RÉGULATEUR-RÉDUCTEUR DE FLUX LUMINEUX



ILUEST+ série MT

MANUEL D'UTILISATEUR

Indice général

1. Introduction.

1.1. Lettre de remerciement.

Nous tenons à vous remercier de la confiance dont vous nous témoignez en achetant notre produit. Veuillez lire ce manuel attentivement avant de mettre l'appareil en marche et conservez-le de façon à pouvoir le consulter ultérieurement.

Nous demeurons à votre entière disposition pour tout renseignement complémentaire ou toute consultation

Sincères salutations.

SALICRU

- ❒ L'appareil décrit dans ce manuel peut causer des dommages physiques importants s'il n'est pas manipulé correctement. C'est pourquoi l'installation, la maintenance et/ou la réparation de l'appareil référencé seront obligatoirement confiées au personnel de notre entreprise ou à du personnel qualifié expressément agréé.
- ❒ Fidèle à sa politique d'évolution constante, notre société se réserve le droit de modifier sans préavis les caractéristiques de l'appareil, en totalité ou en partie.
- ❒ La reproduction et la cession de ce manuel à des tiers sans l'autorisation écrite de notre société sont rigoureusement interdites.

1.2. Utilisation du manuel.

Le propos de ce manuel est prévoir les explications et les procédures pour l'installation et opération de l'équipement. Préalablement à l'installation et à l'utilisation de l'équipement, s'assurer d'avoir lu et compris les instructions contenues dans ce manuel et dans la reste de documentation de support.

Le manuel et les documents de support technique relatifs avec le produit doivent se garder près de l'équipement dans un lieu accessible. En cas de perte, demandez une duplicata de la documentation. Cet équipement doit être installé et il n'est utilisable que par personnel qualifié.

1.2.1. Conventions et symboles utilisés.

Symbole d'"Avertissement". Lire attentivement le paragraphe de texte et prendre les mesures préventives indiquées.

Symbole de **«Danger de décharge électrique»**. Faire spécial attention à ce symbole, tant sur l'indication imprimée sur l'équipement que celle-là des paragraphes de texte référés dans ce Manuel d'Instructions, car contient des caractéristiques et informations basiques de sécurité pour les personnes. Ne pas respecter lesdites informations peut comporter des graves incidents ou même la mort par décharge électrique.

Symbole de **«Borne de mise à terre»**. Connectez le câble de terre de l'installation sur ce borne.

Symbole de **«Borne de terre de liaison»**. Branchez le câble de terre qui vient des charges et de l'armoire externe de batteries à cette borne.

Symbole de **«Notes d'information»**. Sujets additionnels complémentaires aux procédures basiques. Ces instructions sont importantes pour l'usage de l'équipement et son rendement optima.

Préservation de l'environnement: La présence de ce symbole sur le produit ou la documentation jointe indique que, au terme de sa vie utile, il ne faudra pas l'éliminer avec les ordures ménagères. Pour préserver la qualité de l'environnement, séparer ce produit des autres déchets et le recycler correctement. Les consommateurs peuvent contacter leur fournisseur ou les autorités locales correspondantes pour se renseigner sur les points de ramassage destinés au recyclage de ce produit ou à sa correcte élimination.

1.2.2. Pour plus d'information et/ou aide.

Pour plus d'information et/ou aide sur votre unité, contactez avec le distributeur ou demandez-la à notre département de Service et Support Technique (**S.S.T.**).

1.2.3. Instructions de sécurité.

- Il est obligatoire l'accomplissement relatif aux "Instructions de sécurité", étant légalement responsable l'utilisateur par rapport à leur observation et application,

1.2.3.1. A tenir en compte.

- Les normatives électriques locales et des différentes restrictions en lieu du client, peuvent invalider quelques recommandations contenues dans le manuel. Où on existent des différences, l'utilisateur doit accomplir les normes locales pertinentes.
- Ne installez pas l'équipement dans des environnements corrosifs, poussiéreux ou qu'excèdent les spécifications environnementales du produit et jamais à l'intempérie, sauf ceux-là dessinés spécifiquement.
- Ne pas obstruer les grillages de ventilation n'introduire pas des objets à travers des mêmes ou des autres trous.
- Laissez un espace libre minimale de 15 cm. sur la périphérie de l'équipement pour la circulation de l'air de ventilation.
- L'emplacement devra être spacieux, aérée, loin de sources de chaleur et de facile accès.
- En plus de l'espace de ventilation avant indiqué, on devra prévoir 75 cm. libres autour de l'équipement pour une éventuelle intervention du Service et Support Technique **(S.S.T.)**, en considérant que si cela implique le déplacement du même, les câbles branchés auront la largueur appropriée.
- Placez l'équipement le plus proche de la prise de courant et des charges à alimenter.

- Ne pas placez matériaux au dessus d'un équipement ni des éléments qu'empêchent la correcte visualisation du synoptique.
- Ne pas nettoyez les équipements avec des produits abrasifs, corrosifs, liquides ou détergents. Si vous désirez nettoyer l'équipement, il suffit avec un tissu humide et séchez à continuation. Éviter des éclaboussures ou des vertus qui puissent s'introduire par des grillages de ventilation.
- Évitez la lumière solaire directe.

1.2.3.2. Avertissements de sécurité générales.

- Toutes les connexions de l'équipement se feront sans secteur présent et avec le disjoncteur ou disjoncteurs d'entrée en position "OFF".
- Dans l'intérieur de l'équipement existent des tensions dangereuses, n'ouvrir jamais la carcasse, l'accès doit l'effectuer personnel autorisé et compétent. En cas de maintenance ou avarie, consultez le **S.S.T.** plus proche.
- Il faut se brancher obligatoirement la connexion de terre de protection, en s'assurant que cela est réalisé avant de connecter la tension d'entrée.
- L'installation d'appareils équipés avec des terminaux doit l'effectuer personnel qualifié en installations électriques de basse tension.
- Les sections des câbles employés pour l'alimentation de l'équipement et les charges à alimenter, seront en concordance avec le courant nominal indiqué sur la plaque de caractéristiques collée sur l'équipement, en respectant le Règlement Électrotechnique de Basse Tension.
- Tous les câbles électriques d'alimentation des équipements et des charges doivent se fixer à des parties inamovibles, car, au contraire, resteront exposés à contretemps.
- Il faut tenir en compte que, en cas que l'équipement incorpore Bypass manuel et avec secteur présent et disjoncteur d'entrée activé, la tension de sortie sera présente tant sur le mode de fonctionnement régulateur que bypass (panne du propre régulateur). Placez des avertissements de danger et/ou des interrupteurs d'émergence si ceci est exigé par les Normes de sécurité de sa installation.
- Les régulateur doivent se considérer comme des auto-transformateurs ou lignes de distribution depuis le point de vue d'installation et sécurité électrique. Ces appareils sont "transparents" par rapport à la tension d'entrée.
- Il est indispensable la connexion du Neutre d'entrée dans des équipements triphasés au moyen du borne prévu.
- Dans des régulateurs et conditionneurs de ligne triphasés à régulation indépendante par phase, dans lesquels existent des déséquilibres de tension dans le réseau triphasé ou dans les charges, la tension entre des phases à la sortie peut n'être égal; cependant, la régulation entre des phases et neutre sera conservée.
- Les produits dos de tableau (**T**) sont destinés à l'installation dans un ensemble prédéterminé à réaliser par des professionnels.
  - ❒ Leur installation doit être projetée et exécutée par personnel qualifié, lequel sera responsable de l'application de la législation et des normatives de sécurité et CEM qui règlent les installations spécifiques à lesquelles le produit soit destiné.
- Prendre les suivantes mesures préventives préalable à la manipulation de n'importe quelle réglette de terminales :
  - ❒ Déconnectez les respectifs mécanismes de protection (disjoncteurs ou fusibles).
  - ❒ Employez des outils à manches isolantes.
  - ❒ Portez des gants et chaussures en gomme.
  - ❒ Ne manipulez jamais sous tension des câbles de connexion ou dedans l'équipement. En tout cas, si les conditions l'exigent, se fera en poussant à l'extrême les mesures de sécurité en se dépouillant de tout objet métallique en contact avec le corps tels que des anneaux, bracelets ou des autres objets suspendus.
  - ❒ Ne pas posez des outils ni objets métalliques dans l'intérieur de l'équipement, bien qu'on soit en train de travailler sans tension. Risque de court-circuit à l'heure de fournir l'alimentation.
  - ❒ Ne pas manipulez avec les mains ou à travers d'objets conducteurs, ni faire un court-circuit sur la réglette de terminales.

2. Assurance de la Qualité et Réglementation.

2.1. Déclaration de la Direction.

Notre objectif est la satisfaction du client, par conséquent cette Direction a décidé d'établir une Politique de Qualité et Environnement au moyen de l'implantation d'un Système de Gestion de la Qualité et de l'Environnement que nous fasse capables d'accomplir avec les requêtes exigées dans la norme **ISO 9001** et **ISO 14001** et aussi par nos Client et Parties intéressées.

De la même façon, la Direction de la société est engagée avec le développement et amélioration du Système de Gestion de la Qualité et Environnement, au moyen de :

- La communication à toute la société de l'importance de satisfaire tant les requêtes du client que les légales et réglementaires.
- La diffusion de la Politique de Qualité et Environnement et la fixation des objectifs de la Qualité et Environnement.
- La réalisation de révisions par la Direction.
- La fourniture des recours nécessaires.

2.2. Normative.

Le produit **ILUEST+ MT** a été dessiné, fabriqué et commercialisé d'accord avec la norme **EN ISO 9001** d'Assurément de la Qualité. Le marquage CE indique la conformité aux Directives de la CEE (lesquelles sont citées entre parenthèse) au moyen de l'application des normes suivantes :

- **2006/95/EC** de Sécurité de Basse Tension.
- **2004/108/EC** de Compatibilité Électromagnétique (CEM).

Selon les spécifications des normes harmonisées. Normes de référence :

- **UNE-AENOR EA0032-2007**: Informe d'essai des équipements stabilisateurs de tension et réducteurs de flux lumineux en tête de ligne. Requêtes générales et de sécurité du laboratoire central officiel d'électrotechnique (LCOE), informe nº 20080710300.
- **IEC 62041**: Compatibilité électromagnétique (CEM).
- **UNE-AENOR EA0033-2007**: Informe d'essai des équipements stabilisateurs de tension et réducteurs de flux lumineux en tête de ligne. Requêtes générales et de sécurité du laboratoire central officiel d'électrotechnique (LCOE), informe nº 200807100299.

2.3. Environnement.

Ce produit a été dessinée pour respecter l'Environnement et fabriqué selon la norme **ISO 14001**.

Recyclage de l'équipement au final de sa vie utile :

Notre compagnie s'engage à utiliser les services des sociétés autorisées et conformes avec la réglementation pour le traitement de l'ensemble de produits récupérés au final de sa vie utile (mettez-vous en contact avec votre distributeur).

Emballage: Pour le recyclage de l'emballage, conformez-vous aux exigences légales en vigueur.

-

3. Présentation.

3.1. Vues et légendes.

3.1.1. Vues de l'équipement.

Les références ou abréviations entre parenthèse et en caractère gras **( )** qu'apparaissent dans le contenu de ce document, font allusion aux éléments de connexion, manoeuvre, indication et des éléments auxiliaires, que l'installateur et/ou utilisateur doivent connaître, incluant les optionnels normalisés. Ces références, avec leur fonctionnalité, sont enregistrés dans la section 3.1.3 et ont relation avec les figures 1 à 13.

Dans les figures 1 à 3 et 5 à 8, on représente les vues frontales des équipements **ILUEST+ MT** en exécution dos de tableau **(T)**, monophasés et triphasés selon puissance, avec et sans les couvercles de protection contre contact direct **(TF*)** et avec les possibles optionnels faits à l'usine.

Concernant les équipements en exécution intempérie **(I)**, il faut considérer que, basiquement, c'est un équipement dos de tableau **(T)** dans d'un conteneur avec un degré de protection IP54. Pour cette raison dans les figures 9 et 10 on ne montre que les vues avec la porte ou portes frontales **(Pf)** fermées, car la propre vue intérieur est correspondue avec celle du modèle dos de tableau **(T)**.

Concernant au montage d'équipements avec des optionnels, il est possible de fabriquer n'importe quelle variante. Cependant, on a dessiné des structures accordes au marché, par ce qu'on ne décrit que les normalisées. Basiquement il faut considérer deux divisions, des optionnels internes et externes :

- Optionnels internes. Individuels ou combinés, par rapport à la compatibilité entre eux : Bypass manuel, Bypass automatique (BA1), Bypass automatique indépendant par phase (BA3) et Déchargeurs atmosphériques dessinés à l'usine pour le suivant assemblage :
  - ❒ Équipements monophasés jusqu'à 20 kVA ou triphasés ≤ 45 kVA (voir figures 2 et 5 respectivement). On dispose d'une deuxième boîte métallique pour les optionnels, unie mécaniquement à l'usine avec la propre base de l'**ILUEST+ MT**.
  - ❒ Équipements triphasés de 60 et 80 kVA (voir figures 7 et 8). L'équipement standard et les optionnels seront assemblés dans une boîte métallique de format supérieur (même boîte que pour des modèles de 100 kVA standard).
  - ❒ Équipements triphasés de 100 kVA (voir figures 7 et 8). Dû à la capacité de la boîte du propre modèle standard, les optionnels seront installés son l'intérieur.
- Optionnels externes. Unité électronique avec E/S numériques.
  - ❒ Cette carte de communications est fournie à l'intérieur d'une petite boîte métallique (voir figure 13), laquelle devra se fixer mécaniquement au moyen d'une des deux solutions prévues :
    - – Avec les supports inclus **(SGD)**, la fixer sur un rail DIN.
    - – Ou bien, au moyen des 4 trous **(t_7)** la fixer sur un support ou directement au mur.

Les figures 4 et 11 sont complémentaires à celles de l'équipement et sont correspondues, respectivement, à la vue du panneau de contrôle à écran LCD et à la U.E. de contrôle BM535* / BM536* / BM542*.

La figura 12 correspond à la vue de la propre U.E. avec E/S numériques.

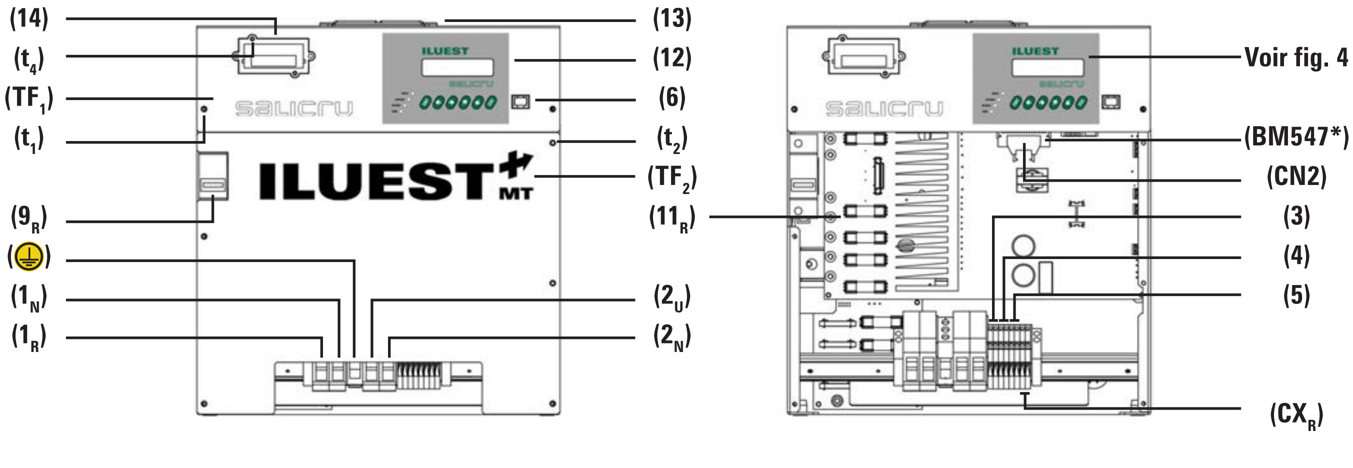


Fig. 1. Vue **ILUEST+ MT (T)** monophasé jusqu'à 20 kVA.

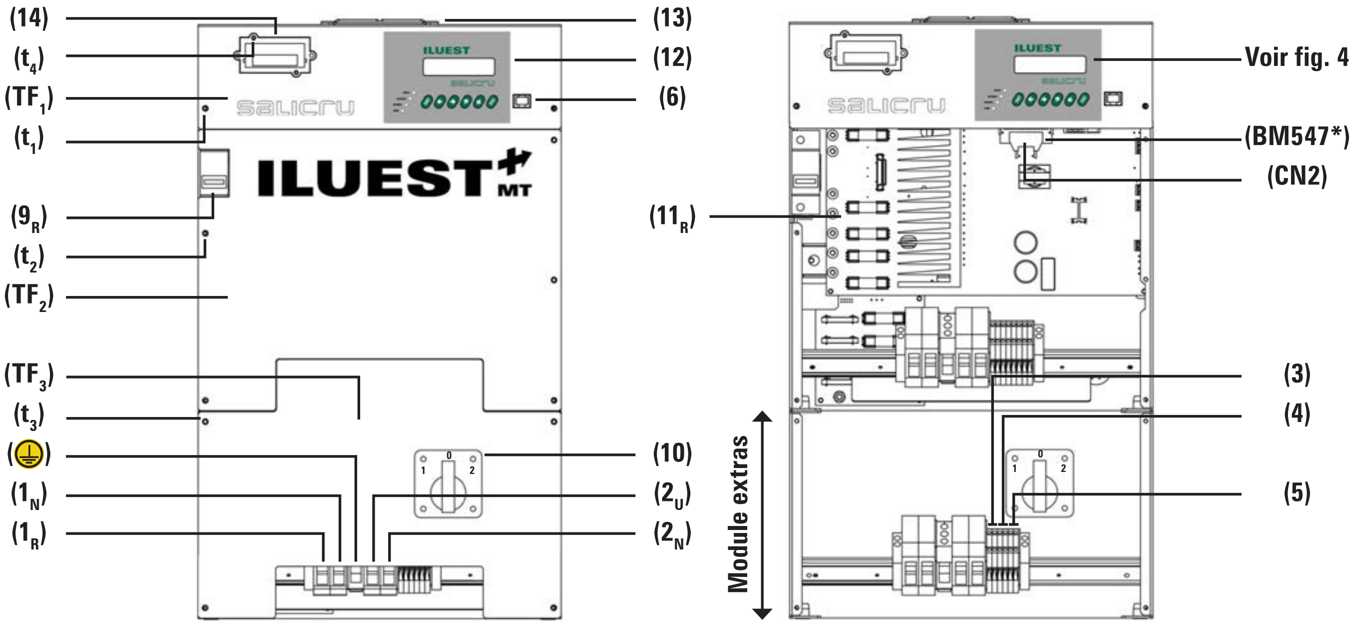


Fig. 2. Vue **ILUEST+ MT (T)** monophasé jusqu'à 20 kVA, avec le module d'optionnels.

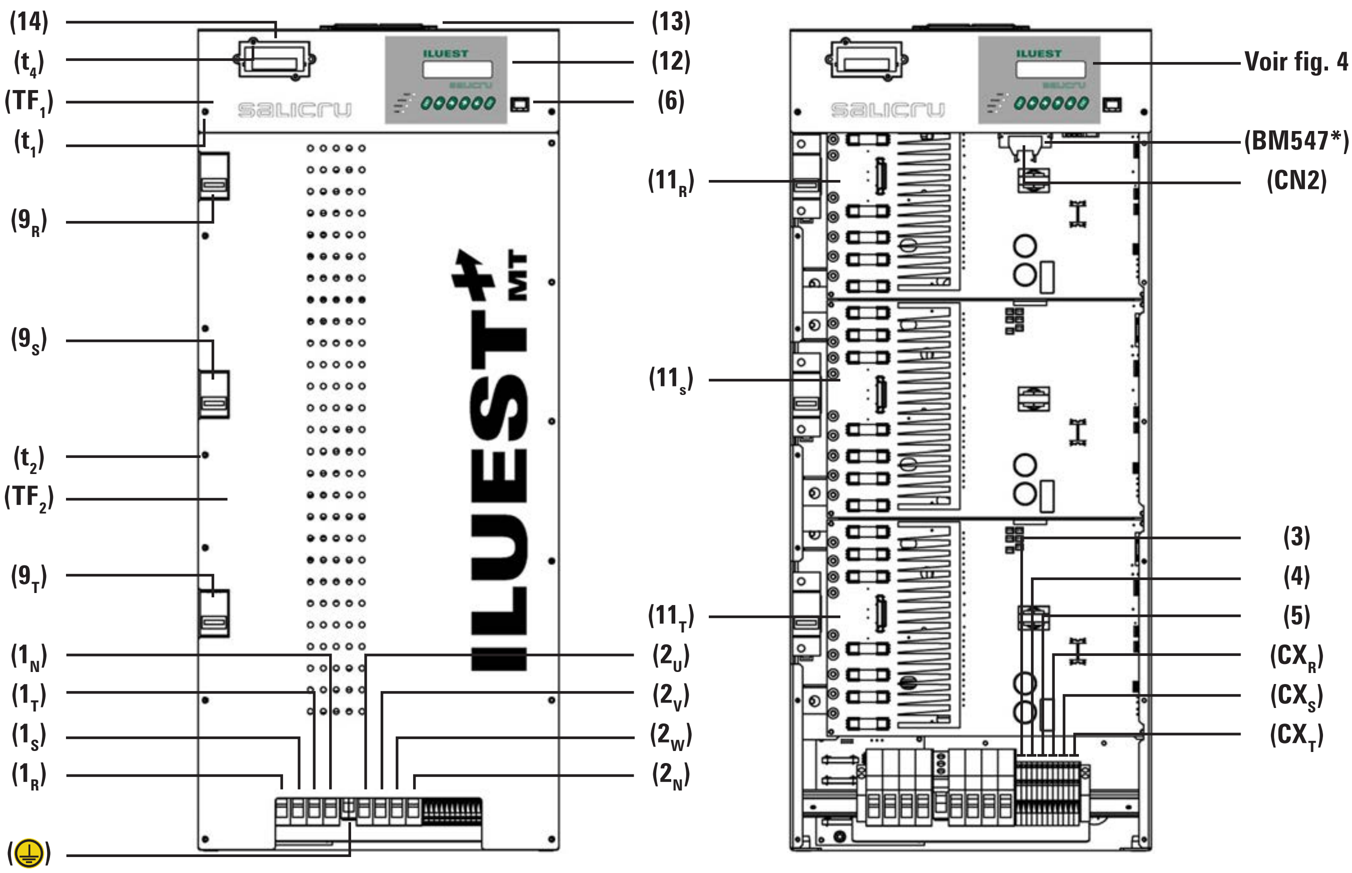


Fig. 3. Vue **ILUEST+ MT (T)** triphasé jusqu'à ≤ 45 kVA.

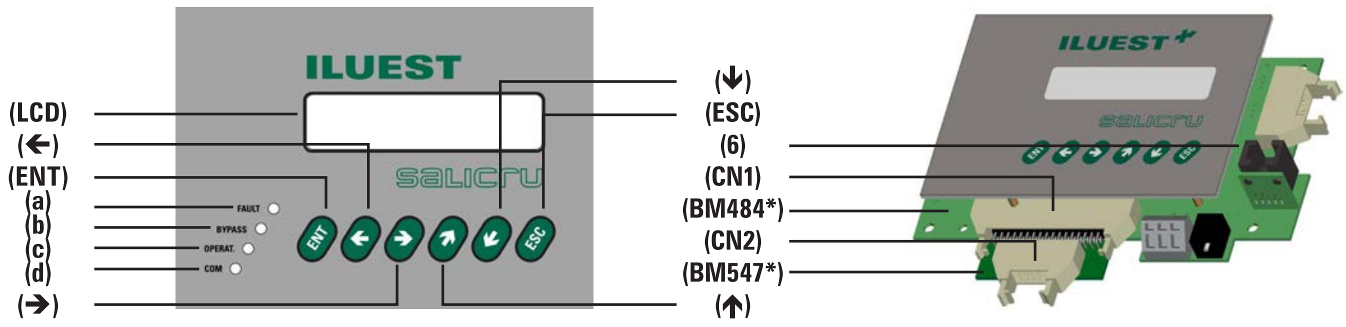


Fig. 4. Vue panneau de contrôle avec écran LCD **(12)**.

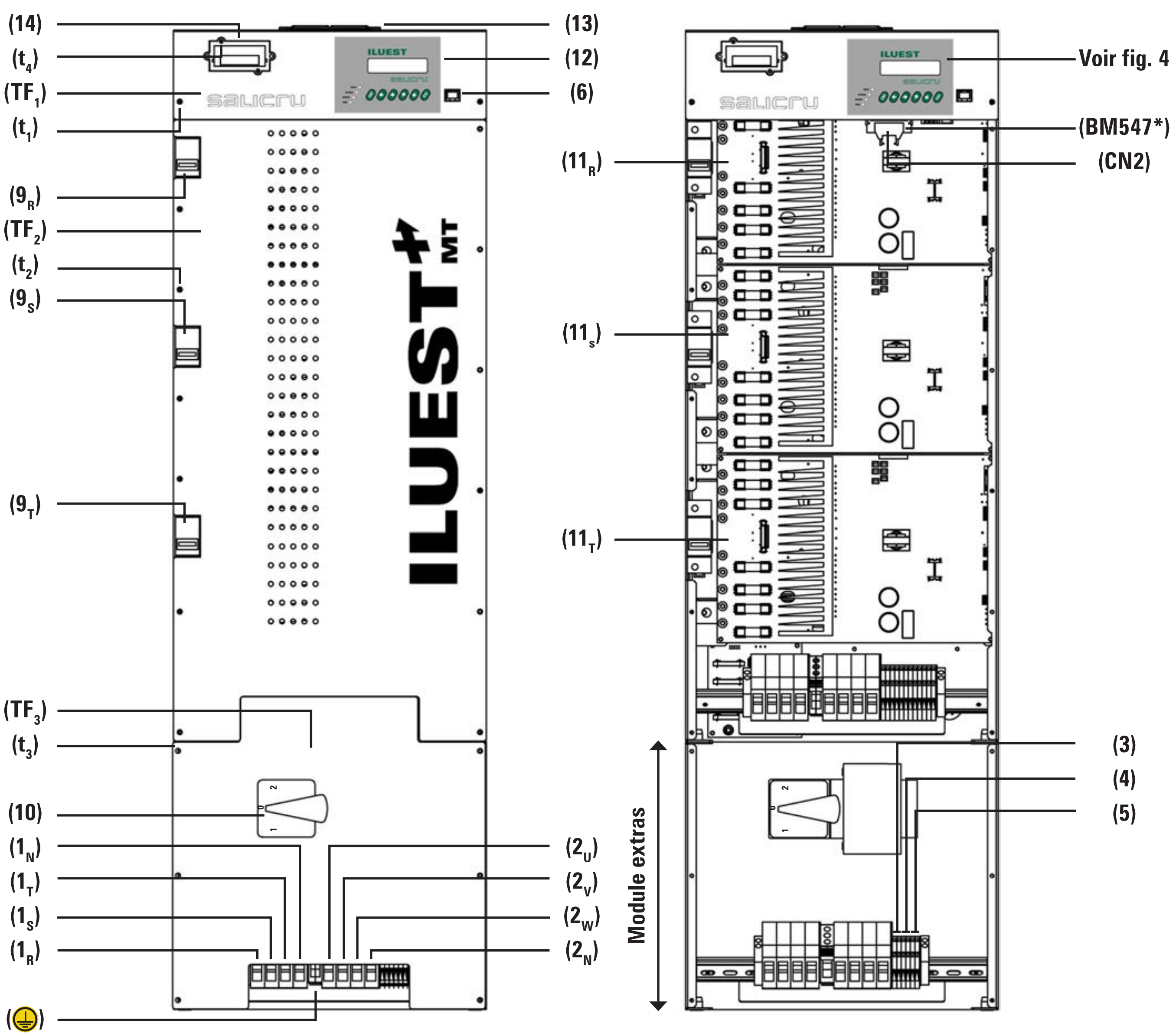
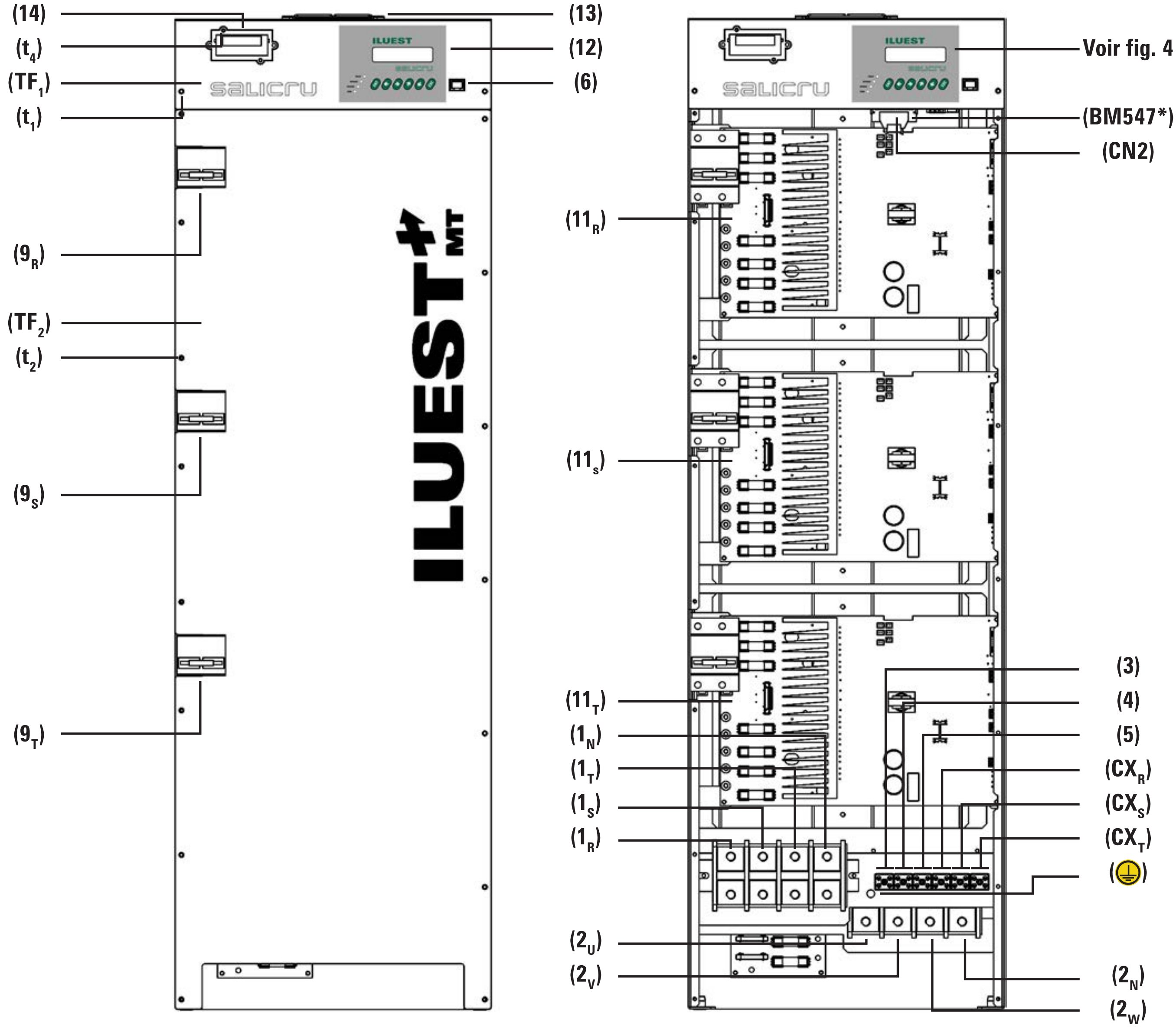


Fig. 5. Vue **ILUEST+ MT (T)** triphasé ≤ 45 kVA, avec le module d'optionnels.



⚠ Pour les **ILUEST+MT** de 60 et 80 kVA on ne dispose pas d'aucun module pour les extras comme chez les modèles de moindre puissance. En cas de demander un équipement comme ça avec les optionnels normalisés, on le fournira assemblé dans la boîte de taille supérieure. (voir figures 7 et 8).

Fig. 6. Vue **ILUEST+ MT (T)** triphasé de 60 et 80 kVA.

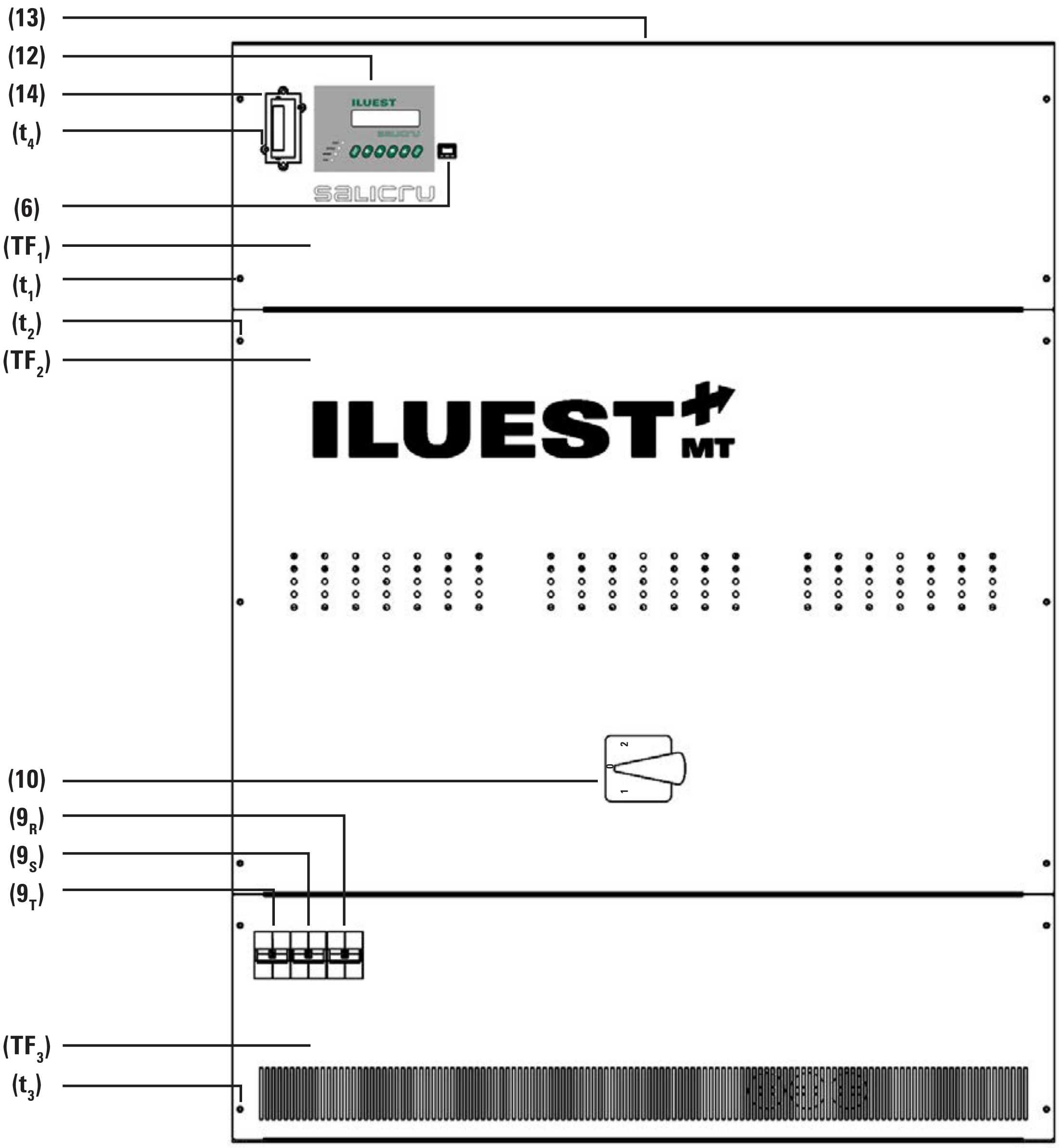


Fig. 7. Vue **ILUEST+ MT (T)** triphasé de 100 kVA standard et de 60 à 100 kVA avec des optionnels et couvercle frontal **(TF_3)** placé.

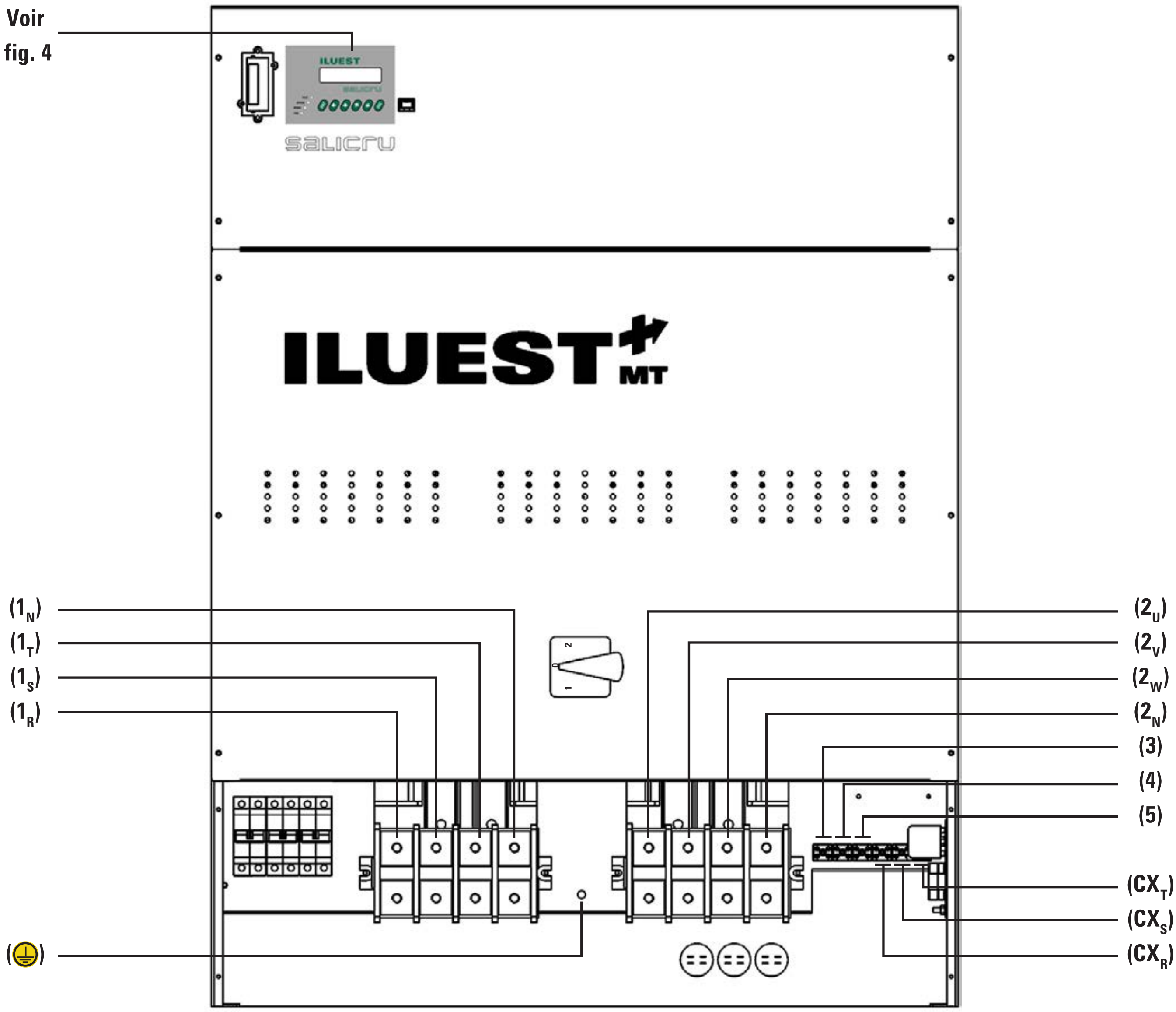


Fig. 8. Vue **ILUEST+ MT (T)** triphasé de 100 kVA standard et de 60 à 100 kVA avec des optionnels et couvercle frontal **(TF_3)** enlevé.

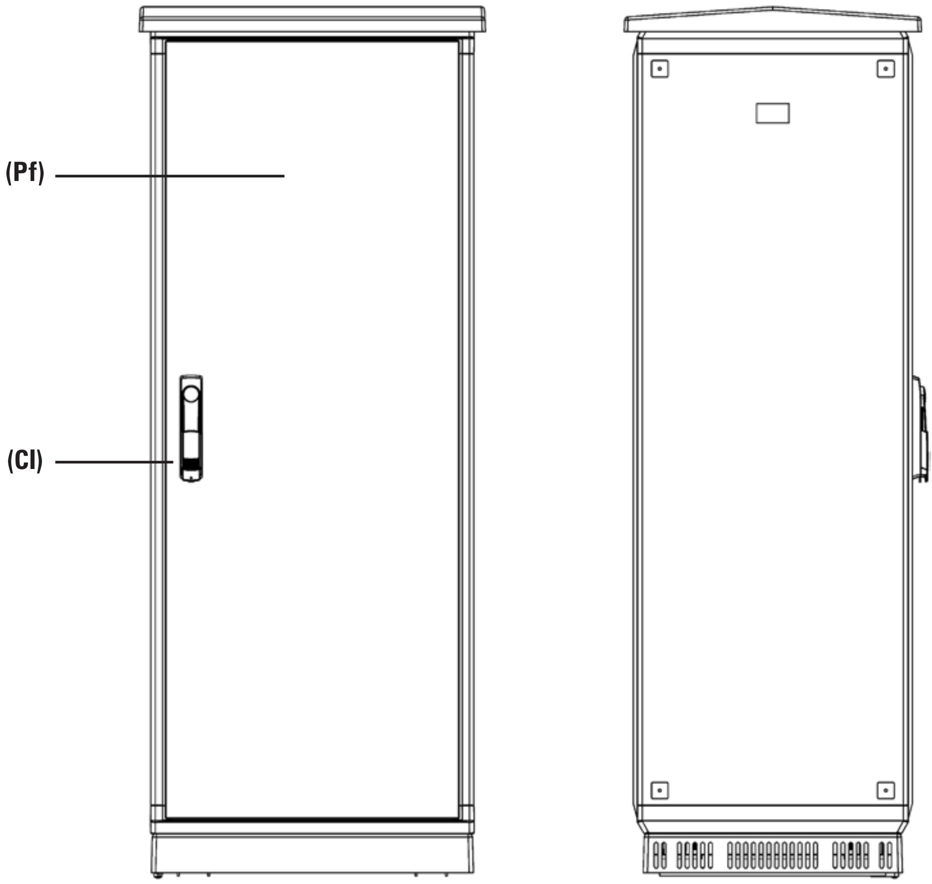


Fig. 9. Vue **ILUEST+ MT (I)** pour des modèles monophasés et triphasés ≤ 45 kVA, module d'optionnels inclut.

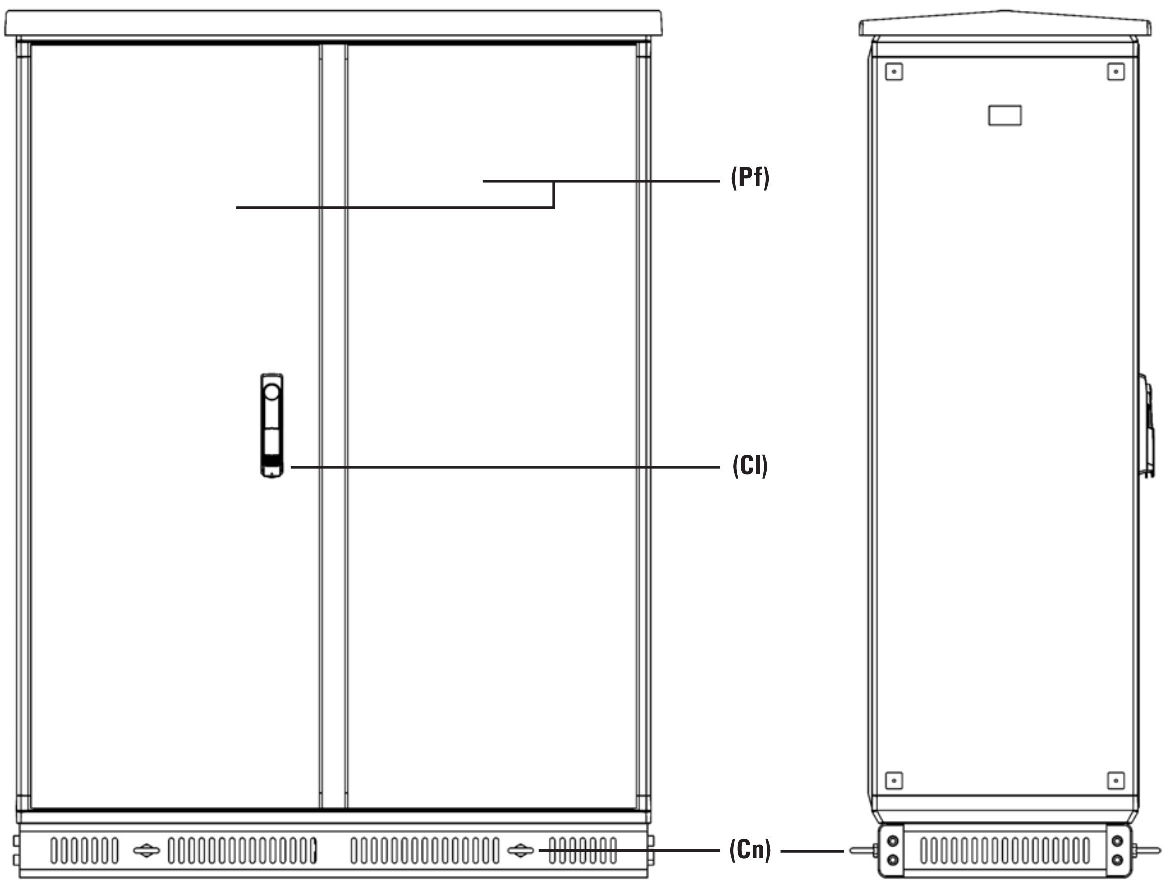


Fig. 10. Vue **ILUEST+ MT (I)** pour des modèles triphasés de 100 kVA et ≥ a 60 kVA avec le module d'optionnels.

3.1.2. Unité électronique de contrôle BM535* / BM536* / BM542*.

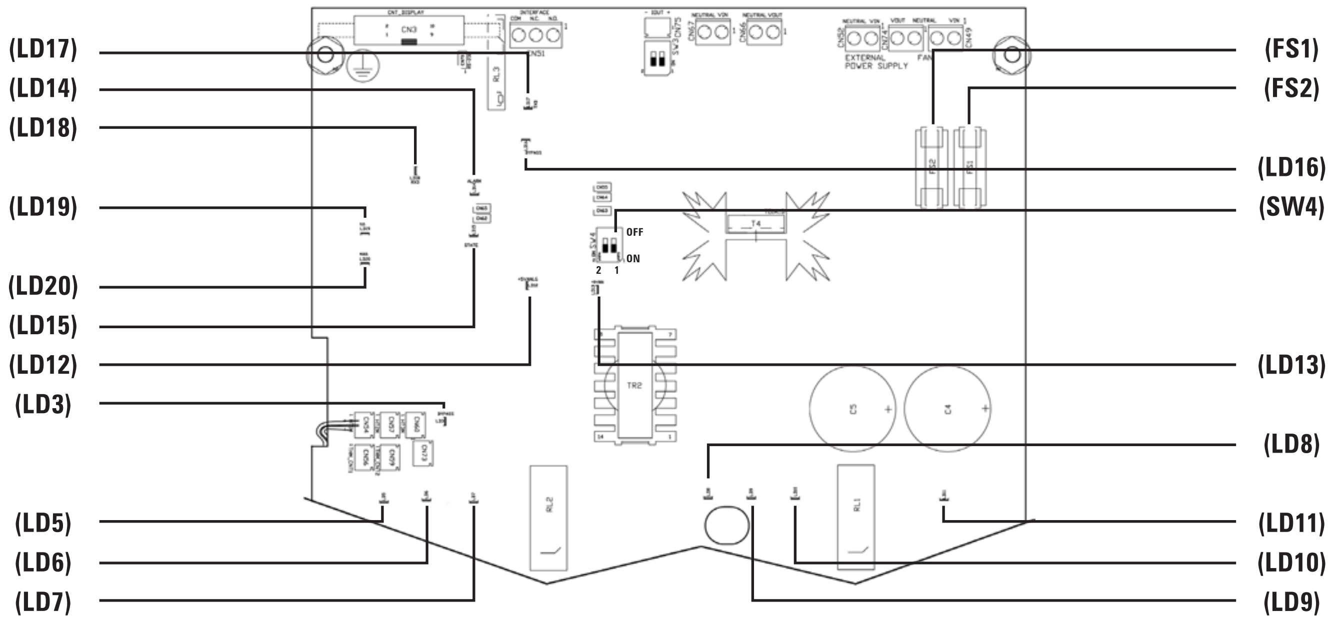


Fig. 11. Disposition physique des indications optiques à led, micro-switch et fusibles de protection, dans les contrôles BM535* / BM536* / BM542* **(11*)**.

3.1.3. Légendes correspondantes aux vues de l'équipement et unités électroniques de contrôle BM535* / BM536* / BM542*.

(1_R) Borne d'entrée phase R.
(1_S) Borne d'entrée phase S.
(1_T) Borne d'entrée phase T.
(1_N) Borne d'entrée neutre N.
(2_U) Borne départ phase U.
(2_V) Borne départ phase V.
(2_W) Borne départ phase W.
(2_N) Borne départ neutre N.
(⏚) Borne de prise de terre.
(3) (1) Bornes d'alimentation source AC/DC du panneau de contrôle à écran LCD **(12)**.
(4) (1) Bornes d'alimentation -phase-, pour la bobine du contacteur de tête de ligne (ordre de marche/arrêt de l'équipement).
(5) (2) Bornes ordre d'économie "Saving On".
(6) Connecteur RJ du panneau de contrôle pour RS-232, accessible par la partie frontale de l'équipement.
(7) Unité électronique de télésurveillance SICRES (Optionnel).
(8) Optionnel externe en boîte, E/S numériques BM491*.
(9_R) Disjoncteur d'entrée phase R.
(9_S) Disjoncteur d'entrée phase S.
(9_T) Disjoncteur d'entrée phase T.
(10) Commutateur de Bypass Manuel sans sournois (Optionnel).
- Position "1" ou "EST". Luminaires alimentées par l'ILUEST.
- Position "0", hors de service.
- Position "2" o "BM". Luminaires alimentées directement du secteur.

(11_R) (3) U.E. de contrôle BM535* / BM536* / BM542* pour phase R.
(FS1) Fusible de protection de la phase (R) d'alimentation de l'unité électronique de contrôle.
(FS2) Fusible de protection du neutre (N) d'alimentation de l'unité électronique de contrôle.
(LD3) Led excitation relais Bypass (Rouge).
(LD5.. 11) Led indication du numéro d'interrupteur d'état solide qui est en train de conduire (Jaune).
(LD12) Led alimentation analogique 5V (Vert).
(LD13) Led alimentation numérique 5V (Vert).
(LD14) Led alarme (Rouge).
(LD15) Led état (Vert).
(LD16) Led Bypass (Rouge).
(LD17) Led TxD (Jaune).
(LD18) Led RxD (Jaune).
(LD19) Led ordre d'économie activée (Jaune).
(LD20) Led ordre de Bypass activée (Jaune).
(SW4) Micro-switch assignation adresse U.E. contrôle BM*.
(11_S) (3) U.E. contrôle BM535* / BM536* / BM542* pour phase S.
(11_T) (3) U.E. contrôle BM535* / BM536* / BM542* pour phase T.
(12) Panneau de contrôle (voir figure 4) :
(LCD) Écran LCD.
(ENT) Touche «ENTER».
(ESC) Touche «ESC».
(↗) Touche curseur déplacement vers en haut.
(↙) Touche curseur déplacement vers en bas.
(➔) Touche curseur déplacement à droite.

(**🡸**) Touche curseur déplacement à gauche.

Indications optiques à led :

(a) Led "Fault" (Rouge).

(b) Led "Bypass" (Jaune).

(c) Led "Operat." (Vert).

(d) Led "Prog." (Jaune).

(BM484*) U.E. de communication et gestion du panneau de contrôle à écran LCD, adossée au même.

(CN1) Connecteur bus communications.

(BM547*) U.E. adaptateur connexions BM484* à SICRES.

(CN2) Connecteur communication SICRES.

(13) Ventilateurs refroidissement équipement.

(14) Boîte plastique avec connecteur -slot-, prévu pour insérer la U.E. de télésurveillance optionnelle, SICRES **(7)**.

(Cl) Poignée pour ouvrir et fermer la porte frontale **(Pf)** de la boîte ou armoire intempérie **(I)**, avec fermeture à clé triangulaire.

(Cn) Des anneaux de levage pour les opérations de placement.

(CX_R) Contact normalement fermé -NC- interface à relais, "Bypass statique phase R". Non disponible avec l'optionnel BA1 ou BA3.

(CX_S) Contact normalement fermé -NC- interface à relais, "Bypass statique phase S". Non disponible avec l'optionnel BA1 ou BA3.

(CX_T) Contact normalement fermé -NC- interface à relais, "Bypass statique phase T". Non disponible avec l'optionnel BA1 ou BA3.

(I) Exécution en boîte ou armoire pour intempérie.

(Pf) Porte frontale de la boîte ou armoire intempérie **(I)**.

(Pr) Presse-étoupes ou cônes passe-murs.

(T) Exécution basique dos de tableau.

(TF_1) Couvercle frontal de protection contre le contact direct, panneau de contrôle avec écran LCD.

(TF_2) Couvercle frontal de protection contre le contact direct, U.E. de contrôle équipement.

(TF_3) Couvercle frontal de protection contre le contact direct, sur les connexions de puissance.

(t_1) Vis de fixation du couvercle frontal **(TF_1)**.

(t_2) Vis de fixation du couvercle frontal **(TF_2)**.

(t_3) Vis de fixation du couvercle frontal **(TF_3)**.

(t_4) Vis de fixation pour U.E. de télésurveillance SICRES.

([1]).- On recommande que la phase pour alimenter la source AC/DC du panneau de contrôle (bornes **(3)**) et celle-là qu'alimente le contacteur de tête de ligne soit la même, tel qu'on montre dans le schéma de ce manuel, avec la connexion sur la phase R.

([2]).- Pour forcer l'ordre d'économie il est nécessaire de connecter le contact normalement ouvert et libre de potentiel d'un contrôleur externe (interrupteur, relais, horloge astronomique,...), entre les bornes **(5)**. Lorsqu'on ferme le circuit au moyen ce contact, l'ordre d'économie est activée. **N'APPLIQUER JAMAIS TENSION SUR LES BORNES (5), NE CONNECTEZ QU'UN CONTACT NORMALEMENT OUVERT LIBRE DE POTENTIEL**.

([3]).- Toutes les unités électroniques de contrôle BM535* / BM536* / BM542* disposent des mêmes indications optiques à led, micro-switchs et fusibles de protection, soient structures monophasées ou triphasées. En conséquence, la fonctionnalité de ces composants n'est décrite que pour le contrôle de la phase R **(11_R)**.

Basiquement, un équipement triphasé est composé de trois monophasés dûment connectés et un seul panneau de contrôle avec écran LCD.

3.1.4. Légendes correspondantes à l'optionnel externe en boîte (8), E/S numériques BM491*.

(BM491*) U.E. entrées et départs (E/S) numériques.

(Fc10) Câble plat de 10 voies. Fournit pour la connexion entre la U.E. E/S numériques et la carte SICRES.

(Fc34) Câble plat de 34 voies. Fournit pour al connexion entre la U.E. E/S numériques et la U.E. de communication et gestion du panneau de contrôle avec écran LCD, BM484*.

(SGD) Support pour fixer la boîte de l'optionnel dans un rail DIN.

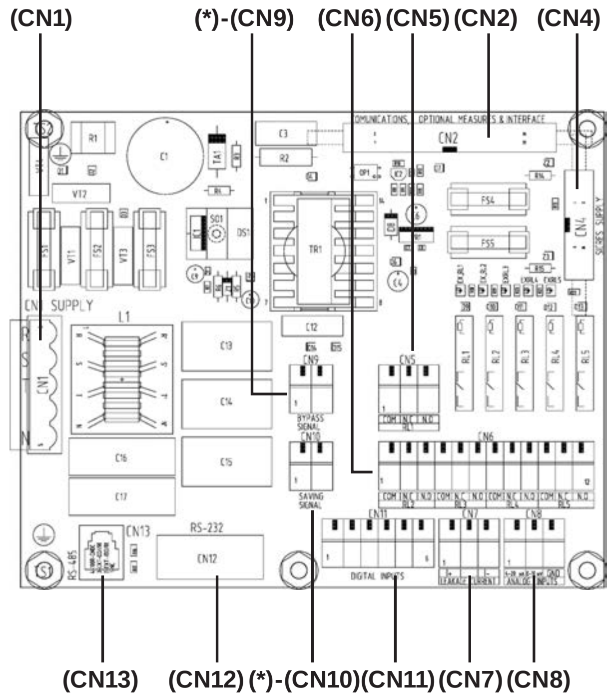
(TC) Ouvertures pour entrée et sortie de câbles.

(TF_5) Couvercle pour boîte mural de l'optionnel E/S numériques.

(t_5) Vis fixation couvercle pour boîte mural **(TF_5)**.

(t_6) Vis fixation support pour guide DIN **(SGD)**.

(t_7) Trous pour la fixation de la boîte de l'optionnel.



(*) CN9 et CN10. Ordre pour forcer le pas à Bypass et/ou économie (utilisez un contact libre de potentiel pour fermer le circuit **-N'APPLIQUER JAMAIS TENSION-**).

Fig. 12. U.E. avec E/S numériques BM491* (Optionnel).

Entre les connexions disponibles dans la U.E. d'E/S numériques BM491* se trouvent :

(CN1) Connecteur d'alimentation AC, d'accord à la typologie du réseau, soit monophasée (R-N) ou triphasée (R-S-T-N) et prise avant du contacteur de tête de ligne.

(CN2) Connecteur BUS de communications avec panneau de contrôle.

(CN4) Connecteur pour communication avec U.E. de télésurveillance SICRES.

(CN5) Réglette relais RL1. Contrôle contacteur tête de ligne (marche / arrêt de l'équipement).
Bornes 1-2-3, correspondants au contact commuté du relais (COM-NC-NO). Contact NF, sans utilité.
Le contrôle du contacteur de tête de ligne peut se réaliser indistinctement depuis ces terminaux ou depuis la connexion habituelle (bornes **(4)** de l'équipement).

(CN6) Réglettes 4 départs numériques. Chacun de ces départs fournit un contact commuté (COM-NC-NO), qui appartient à un relais programmable au moyen de l'assignation des alarmes disponibles ou états de l'équipement, à travers du panneau de contrôle (voir section 6.3.3). Par défaut ils sont
- Relais RL2. Surcharge. Bornes 1-2-3.
- Relais RL3. Sur-température. Bornes 4-5-6.
- Relais RL4. Bypass. Bornes 7-8-9.
- Relais RL5. Défaut tension de sortie. Bornes 10-11-12.

(CN7) Connecteur sans utilité.

(CN8) Réglette 2 entrées analogiques 4 ÷ 20 mA:
- Capteur de fuites, borne 1
- Capteur de lumière, borne 2.
- GND commun, borne 3.

(CN9) Réglette pour forcer à Bypass «Bypass order».

(CN10) Réglette pour forcer à Économie «Saving order».

(CN11) 5 entrées numériques prédéfinies par défaut d'usine, aux suivants bornes de la réglette :
- Entrée numérique 1. Indication de déclenchement d'un disjoncteur de la distribution de sortie du secteur 1, borne 1.
- Entrée numérique 2. Indication de déclenchement d'un disjoncteur de la distribution de sortie du secteur 2, borne 2.
- Entrée numérique 3. Indication de déclenchement d'un disjoncteur de la distribution de sortie du secteur 3, borne 3.
- Entrée numérique 4. Indication de déclenchement d'un disjoncteur de la distribution de sortie du secteur 4, borne 4.
- Entrée numérique 5. Indication de déclenchement d'un disjoncteur de la distribution de sortie du secteur 5, borne 5.
- GND commun, borne 6.

(CN12) RS-232 au moyen d'un connecteur DB9.
Sur le panneau de contrôle du module, il est disponible de série le même port de communication mais avec un connecteur type RJ **(9)**.
La connexion de ce connecteur RJ est basique à trois fil (PC, terminal, ...) et il est fournit avec le DB9 dans la carte concentratrice. Pareil que l'optionnel DB9 du panneau de contrôle **(9b),** il dispose de communications étendues pour modem.
De conception, un canal RS-232 n'est pas multiconnexion, par ce qu'il ne pourra pas s'utiliser plus d'une connexion au même temps.

(CN13) RS-485 au moyen du connecteur RJ.
Il est possible d'utiliser les ports de communication RS-485 et RS-232 au même temps.

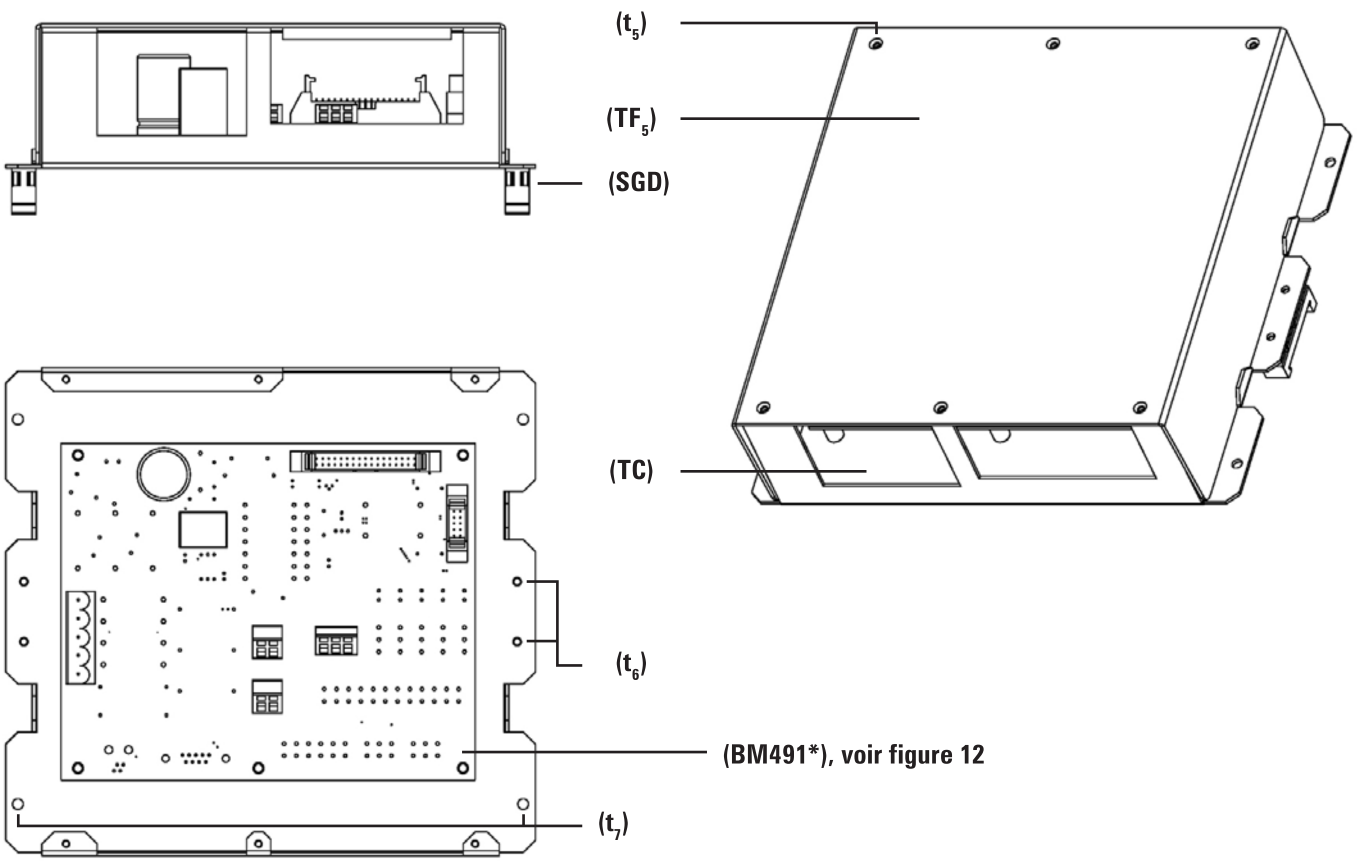


Fig. 13. Optionnel externe en boîte **(8)**,E/S numériques BM491*.

3.2. Nomenclature et schéma structurel.

3.2.1. Nomenclature.

Série ILUEST+ MT monophasé.

NA 10-2IBMD-CO 2 220V 60Hz “EE84526”

EE***	Équipement spécial “EE”.
60Hz	Fréquence si elle n'est pas 50Hz.
220V	Tension si elle n'est pas 230V.
2	Panneau de contrôle préparé pour des E/S numériques.
CO	Sérigraphie "Made in spain" sur équipement et emballage; pour affaires des douanes.
D	Déchargeur atmosphérique 6,5 kA en entrée.
DD	Déchargeur atmosphérique 6,5 kA en entrée et/ou en sortie.
BM	Bypass manuel.
BA1	Bypass automatique commun pour tout l'équipement.
I	Exécution Intempérie.
T	Exécution Dos de tableau.
2	Première chiffre de la tension.
10	Puissance de l'équipement en kVA.
NA	Équipement monophasé de la série NA

Série ILUEST+ MT triphasé.

NAT 30-3IBMD-CO 2 3x380V 60Hz T/T “EE84526”

EE***	Équipement spécial “EE”.
T/T	Triangle/Triangle.
60Hz	Fréquence si elle n'est pas 50Hz.
3x380V	Tension si elle n'est pas 3x400V.
2	Panneau de contrôle préparé pour des E/S numériques.
CO	Sérigraphie "Made in spain" sur équipement et emballage; pour affaires des douanes.
D	Déchargeur atmosphérique 6,5 kA en entrée.
DD	Déchargeur atmosphérique 6,5 kA en entrée et/ou en sortie.
BM	Bypass manuel.
BA1	Bypass automatique commun pour tout l'équipement.
BA3	Bypass automatique indépendant pour chaque phase.
I	Exécution Intempérie.
T	Exécution Dos de tableau.
3	Première chiffre de la tension.
30	Puissance de l'équipement en kVA.
NAT	Équipement triphasé de la série NA.

(*) Chaque équipement n'est fourni d'usine qu'avec un écran LCD, bien l'équipement soit monophasé que triphasé.

Les premières sigles indiquent, en plus de la dénomination de l'équipement, sa nature électrique : NAT pour les équipements triphasés et NA pour les monophasés.

3.2.2. Schéma structurel.

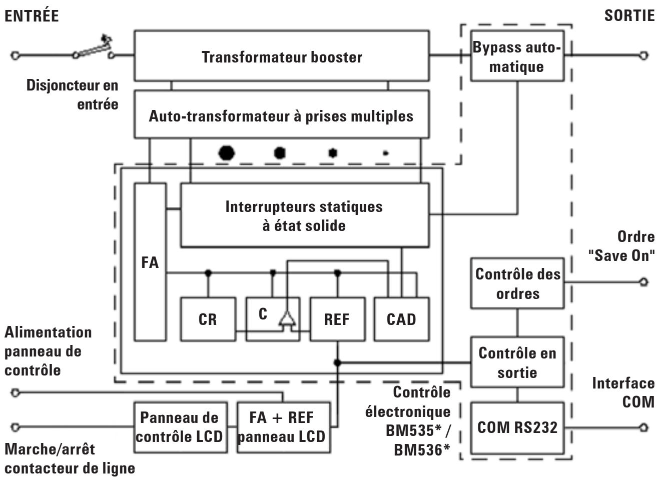


Fig. 14. Diagramme de blocs **ILUEST+ MT**.

3.3. Description du système.

3.3.1. Introduction.

La nouvelle gamme de régulateurs-réducteurs de tension série **ILUEST+ MT** agissent, tant dans le domaine de la stabilisation de la tension d'alimentation de l'éclairage que dans la possibilité de réduction du flux lumineux pendant les heures de mineures exigences lumineuses.

Par leur dessin, on garantisse que la tension qu'arrive aux lampes soit toujours dedans des marges de ± 2 % de la valeur nominale, avec lequel les lampes et les équipements associés fonctionnent dans les conditions prévues, en s'obtenant le flux et les niveaux d'illumination optimales.

Une avantage importante est celle-ci de considérer la vie des lampes car, comme on sait, les surtensions nocturnes sont une des principales causes de raccourcissement prématuré des mêmes. Effectivement, d'un côté, une tension stable augmente la vie des lampes à décharge et, si on élimine les surtensions, on obtient, en plus, une mineure consommation car la puissance absorbée est maintenue dans leur valeur nominale (une surtension de 10% augmente la consommation plus de 20% et réduit la vie des lampes jusqu'à de 50%). D'autre partie, réduire la tension d'alimentation jusqu'aux valeurs préétablies, permet de maintenir des niveaux d'illumination d'accord avec les besoins d'éclairage dans les instants où les exigences visuelles sont mineures.

3.3.2. Caractéristiques constructives.

Les **ILUEST+ MT** sont basés sur les bien connus et accrédités régulateurs de tension de la série "RE2", fabriqués il y a plus de trente années et améliorés avec les dernières nouveautés technologiques, avec ce qu'on assure leur haute fiabilité et élevé rendement.

Les principaux éléments constructifs sont (voir figure 14) :

- Auto-transformateur à prises multiples par phase.
- Transformateur booster par phase.
- Contrôle électronique à microprocesseur par phase.
- Bypass automatique en état solide par phase.
- Canal de communication RS-232.
- Panneau de contrôle avec écran LCD et des indications à led.

Les interrupteurs statiques sont des semi-conducteurs contrôlés par leur système électronique de façon que, en tout moment, conduise le correspondant à la prise que, dans celle instant-là, fournit la tension de sortie désirée.

Dans la figure 14, le secondaire du transformateur booster est alimenté à partir de la tension obtenue d'une des prises secondaires de l'auto-transformateur, lequel est alimenté directement du réseau commercial à travers d'un disjoncteur. Cette prise est connectée au transformateur booster au moyen des interrupteurs statiques gérés par un contrôle électronique, le correspondant à la prise que, dans cet instant-là, fournit la tension de sortie correcte. Cette tension est sommée en phase ou contre-phase au réseau à travers du secondaire du booster, en corrigeant les fluctuations que sur la tension soient produites.

3.3.3. Principe de fonctionnement.

Le régulateur-réducteur est installé en tête de ligne de l'éclairage, dans le même tableau ou dans une boîte séparée, sans préciser aucun câblage supplémentaire de contrôle jusqu'aux lampes (voir figure 19 "Schéma de connexion d'installation typique"). Le schéma représenté dans la figure 19 correspond à celle d'un équipement triphasé. Cependant, toutes les connexions de contrôle ne sont pas différentes entre un équipement monophasé par rapport à un autre de triphasé, par ce qu'il peut servir comme exemple d'installation typique.

La mise en marche/arrêt de l'équipement est fait avec l'activation/désactivation du contacteur de tête de ligne ou ligne, au moyen du programmateur horaire ou horloge astronomique du propre panneau de contrôle à écran LCD, programmation préalable, ou avec n'importe quel dispositif externe (cellule photoélectrique, programmateur horaire, interrupteur, ...), qu'agit directement.

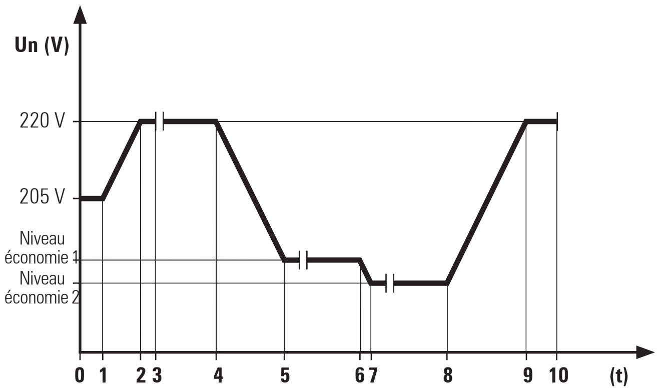
Lorsque l'équipement reçoit tension, il se met en marche sur Bypass pendant les 2 premiers secondes et, tout de suite, commence le cycle de mise en fonctionnement quotidienne (voir figure 15), en se produisant un "démarrage doux" de l'installation, à partir de 205 V et en se maintenant à ce niveau pendant 2' 30", après desquels commence une pente jusqu'arriver aux 220 V nominales en 5 minutes de plus. Dans tout cette procédure de démarrage, la tension reste stabilisée sur les valeurs correspondantes.

Une fois terminée la procédure de mise en marche, l'équipement continuera en fournissant à l'installation tension stabilisée à la valeur nominale, jusqu'au moment de recevoir l'ordre de réduire le flux. Cette ordre peut s'activer de deux manières :

- À travers du propre panneau de contrôle à écran LCD de l'**ILUEST** on peut programmer l'équipement pour qu'il puisse automatiser la mise en marche quotidienne (alimentation du contacteur de tête de ligne), ainsi que les pas à économie et nominale (voir chapitre 6).
- Au moyen de l'activation d'un dispositif externe propriété de l'utilisateur (programmateur horaire, horloge astronomique, contrôle à distance, actionnement manuel, ...), branché aux bornes marqués comme «Saving On» et à condition que l'équipement soit en marche (contacteur de tête de ligne activé).

De toute façon, avec n'importe quel d'eux, on démarre une procédure de "réduction en pente douce" de 10 minutes, jusqu'à la valeur d'économie.

Cette procédure sera répétée tant de fois qu'il soit programmé, ainsi que si des coupures de fourniture se produisaient.



0.- Mise en marche **ILUEST+ MT** (contacteur de tête de ligne ou ligne activé). Pendant les 2 premières secondes l'équipement travaille sur Bypass.
1.- Début de "Pente douce" d'allumage.
2.- Arrivée à niveau nominal.
3.- Temps minimum à niveau nominal.
4.- Ordre de réduire à niveau économie 1. Début descente en "Pente douce".
5.- Arrivée à niveau économie 1.
6.- Fin du fonctionnement niveau économie 1 et ordre de réduction vers niveau économie 2. Début de descente en "Pente douce".
7.- Arrivée à niveau économie 2.
8.- Fin du fonctionnement niveau économie 2 et retour (ou pas) au niveau nominal, aussi en pente progressive.
9.- Arrivée à niveau nominal. Fonctionnement sur tension nominale jusqu'à la déconnexion.
10.-Déconnexion quotidienne.

Fig. 15. Cycle de fonctionnement.

3.3.4. Version.

- Cette version dos de tableau **(T)**, est dessinée pour être installée dans les propres tableaux de distribution, protection et commandement, jamais à l'intempérie car son degré de protection est IP20.

  ⚠ Les conteneurs tels que des tableaux de distribution, devront disposer d'ouvertures pour la ventilation par convection de l'**ILUEST+ MT**, sans que cela comporte l'inaccomplissement normatif concernant au degré de protection.

3.4. Optionnels normalisés (extras).

3.4.1. Bypass automatique (BA1) ou (BA3).

En option, on peut ajouter au Bypass automatique d'état solide de série, un deuxième Bypass automatique à contacteur et, en cas d'équipements triphasés, il peut être commun pour les trois phases (BA1) ou indépendant pour chacune d'elles (BA3).

3.4.2. Commutateur de Bypass Manuel interne (BM).

On fournit un commutateur de Bypass manuel interne à trois positions, qui permet d'alimenter les charges au moyen du **stabilisateur ILUEST (position "1" ou "EST")** ou bien **directement du secteur -Bypass- (position "2" ou "BM")**. La position moyenne **"0"** laisse **sans tension la sortie** et, en conséquence, les charges.

Le commutateur est du type sans sournois y, par conséquent, existe une coupure sur l'alimentation des charges pendant les changements de position du celui-ci, si elles sont en marche.

Ce commutateur, bipolaire pour des équipements monophasés ou tretrapolaire pour les triphasés, facilite grandement les travaux de maintenance, car ainsi on peut les faire sans arrêter l'alimentation aux luminaires lorsque le commutateur soit **sur position 1 -Bypass-**.

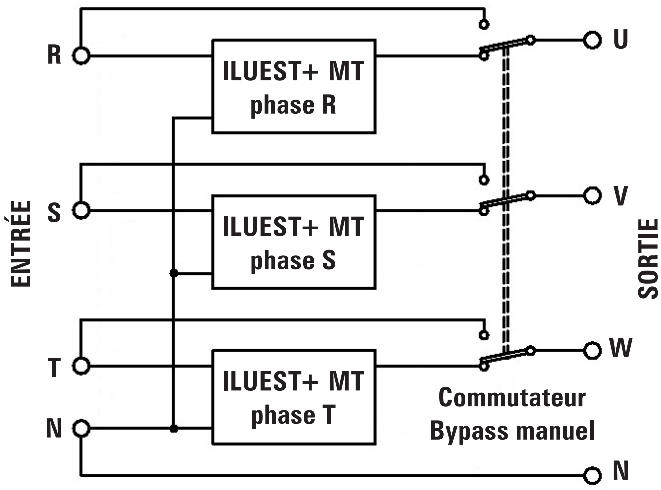


Fig. 16. Schéma de connexion du Bypass manuel.

3.4.3. Déchargeurs atmosphériques à gaz de 6,5 kA en entrée (D) ou en entrée et en sortie (DD).

Après des varistors installés de série sur l'entrée, c'est le système de protection contres des décharges atmosphériques de niveau supérieur. En addition, on peut incorporer des indicateurs à led d'activation et des contacts auxiliaires pour leur télésurveillance.

3.4.4. Optionnel externe en boîte, E/S numériques BM491*.

Cette unité électronique concentre dans soi même les différentes connexions pour des communications et contrôle telles que :

- RS-232 (physiquement dispose de deux connecteurs RS-232, un dans un format DB9 et l'autre RJ, mais on ne peut pas les utiliser au même temps).
- RS-485.
- 5 entrées numériques.
- 5 départs à relais programmables au moyen du panneau de contrôle à écran LCD). Un des relais est utilisé pour le contrôle (marche/arrêt) du contacteur en tête de ligne ou ligne.

3.4.5. Tableau de Bypass Manuel externe.

Comme alternative au commutateur de Bypass Manuel interne (BM) décrit dans la section 3.4.2., on dispose d'un tableau de Bypass manuel externe conçu avec les mêmes critères, bipolaire pour des équipements monophasés ou tetrapolaire pour des équipements triphasés et sans sournois.

3.4.6. Unité électronique de communications/ télésurveillance SICRES.

L'unité électronique de communications SICRES est capable de fournir une interface de communications pour des réseaux ethernet à protocoles TCP-IP et SNMP, modem GPRS, modem RTC.

Le port RS-232 n'est pas multiconnexion (voir manuel EK764*00), par ce que si on emploie ce canal pour n'importe quelle finalité, il n'est pas possible des autres connexions additionnelles bien qu'on dispose de plus connecteurs. Tous les équipements sont fournis de série avec la boîte en plastique qu'intègre le slot pour l'unité électronique SICRES. Cela permet d'insérer la propre carte de communications dans n'importe quel instant de la vie du produit, afin d'élargir la fonctionnalité de gestion et télésurveillance.

3.4.7. Modem GPRS.

Son travail est faire la transmission à distance des paramètres gérés par l'unité électronique de communications SICRES.

La connexion d'un modem GPRS est utilisé pour l'accès à distance de l'équipement.

Dépendra du service contracté l'accès direct vers un équipement ou le monitorage et contrôle de tout le parc installée (télésurveillance).

4. Installation.

4.1. Importantes instructions de sécurité.

- Révisez et respectez les "Instructions de sécurité" de la section 1.2.3 de ce document.
- La procédure pour le déballage de l'équipement est expliqué dans la section 4.2. et illustré par la figure 17.
- **Jamais** doivent se faire des travaux de connexion ou manipulation de câbles qu'impliquent risque de choc électrique avec tension présente.
- Vérifiez que les caractéristiques de l'étiquette de données de l'emballage sont les requises pour l'installation (voir figure 17).
- Les **ILUEST+ MT** disposent de 4 trous dans leur fond pour l'ancrage sur une base solide et nivelée (voir figure 18). Il est obligatoire de réaliser les opérations mécaniques d'ancrage de l'équipement avant de continuer avec l'installation.
- Le placement doit être aérée et de facile accès, et **jamais** à l'intempérie.



Fig. 17. Procédure de déballage.

En plus, on aura en compte le suivant énoncé:

⚠ Les conteneurs tels que des tableaux de distribution, doivent disposer d'ouvertures pour la ventilation forcée de l'**ILUEST+ MT**, sans que cela puisse compromettre l'accomplissement normatif concernant le degré de protection.

- Respectez les indications et recommandations de la section 4.4. concernant la ventilation, en respectant les caudaux d'évacuation d'air indiqués sur le tableau 1.
- Jamais devront s'obstruer les trous de ventilation.
- Les disjoncteurs d'entrée **(9_R)**, **(9_S)** et **(9_T)**, doivent se placer en position "0" ou "Off".
- Pour accéder aux éléments de connexion, il est nécessaire d'ouvrir la porte frontale et/ou retirer le couvercle de protection des éléments de connexion selon version et puissance de l'équipement :
  - ❒ Version **(T)**:
    - – Monophasé jusqu'à 20 kVA et triphasé ≤ 45 kVA, tant sur montage standard qu'avec le module des optionnels.
      - € Dans ces équipements il n'est pas nécessaire de retirer aucun couvercle. Les bornes de connexion sont accessibles directement.
    - – Triphasé de 60 et 80 kVA sur montage standard.
      - € Retirez les vis **(t_2)** qui fixent le couvercle frontal **(TF_2)**.
      - € Retirez le couvercle frontal **(TF_2)**.
      - € Les bornes de connexion resteront à vue.
      - € Lors de terminer les travaux de connexion, laissez l'équipement avec le couvercle **(TF_2)** placé et fixé au moyen des vis **(t_2)**.
    - – Triphasé de 60 et 80 kVA avec des optionnels, et 100 kVA standard ou avec des optionnels.
      - € Retirez les vis **(t_3)** de fixation du couvercle frontal **(TF_3)**.
      - € Retirez le couvercle frontal **(TF_3)**.
      - € Les bornes de connexion resteront à vue.
      - € Lors de terminer les travaux de connexion, laissez l'équipement avec le couvercle **(TF_3)** placé et fixé au moyen des vis **(t_3)**.
  - ❒ Version **(I)**:
    - – Ouvrir la porte frontale **(Pf)** au moyen de la poignée **(Cl)**, en débloquant préalablement la serrure avec la clé triangulaire fournie.
    - – À cause que, basiquement, cette version n'est pas loin d'être un équipement dos de tableau **(T)** à l'intérieur d'une boîte intempérie, procéder conformément aux pas indiqués antérieurement selon la puissance et configuration.
    - – Lors de terminer les travaux de connexion, laissez l'équipement dans son état original, placez le couvercle et fermez la porte ou portes **(Pf)** en bloquant la poignée **(Cl)** au moyen de la clé triangulaire.
- Les équipements dos de tableau **(T)** ne disposent pas de presse-étoupes ou cônes passe-murs **(Pr)** placés sur la base du châssis pour leur introduction et rétention. En son lieu, la base de l'équipement est complètement ouverte dans presque toute sa section.

  ⚠ Il est nécessaire de fixer les câbles, comme par exemple au moyen des brides, pour éviter des secousses qui puissent déchirer les câbles de connexion, avec le conséquent risque (possibles décharges électriques à personnes, court-circuits, dérivations à masse, ...).

- Dans les équipements intempérie **(I)** on dispose des cônes passe-murs **(Pr)** placés sur la base de la boîte pour y introduire les câbles de connexion.

  ⚠ Il est nécessaire de fixer les câbles, comme par exemple au moyen des brides, pour éviter des secousses qui puissent déchirer les câbles de connexion, avec le conséquent risque (possibles décharges électriques à personnes, court-circuits, dérivations à masse, ...).

- La section des câbles d'entrée et sortie seront déterminés à partir des courants de la plaque de caractéristiques de l'équipement, en respectant le Règlement Électrotechnique de Basse Tension Local et/ou National. Pour les câbles de contrôle, utilisez une section minimale de 2,5 mm^2.

  Utiliser de préférence des câbles du type RZ1-K.
- La connexion de l'**ILUEST+ MT** sera réalisée en tête de ligne. Dans les figures 19 et 20 nous pouvons voir, à titre d'exemple, le schéma d'une installation typique triphasée et la même installation avec un équipement avec des optionnels.
- L'**ILUEST+ MT** dispose de protections à disjoncteurs unipolaires par phase et l'installation en amont de l'équipement devra de disposer des respectives protections différentielles. Assurez le correct accomplissement.
- En cas d'installer un Bypass Manuel extérieur, suivre les suivantes recommandations :

  Le Bypass doit éviter l'entrée de tension par la sortie de l'équipement afin d'éviter des dommages (l'équipement n'est pas protégé contre la connexion de tension à la sortie). Par conséquent, le Bypass doit déconnecter la sortie de l'**ILUEST+ MT** à l'instant de la manoeuvre. Le meilleure option c'est un commutateur à trois positions et sans sournois, avec le commun branché à la charge, un contact à la sortie (position "1") et l'autre à la source alternative qui correspond au réseau d'alimentation de l'équipement (position "2"). Des trois positions du commutateur, la centrale correspondra à la "0" (hors de service).

4.2. Réception de l'équipement.

4.2.1. Déballage et vérification du contenu.

- Lors de la réception de l'équipement, vérifiez qu'il n'a pas souffert aucun dommage pendant le transport. En cas contraire, réalisez les opportunes réclamations à votre fournisseur ou à notre firme. De la même façon, vérifiez que les données de la plaque de caractéristiques collée sur l'emballage correspondent à celles spécifiées dans la commande. En cas contraire, suivre in cours de non-conformité dans les plus brefs délais, en citant le numéro de fabrication et les références du bon de livraison.
- Une fois réalisée la réception, il convient de garder l'équipement dans son emballage original jusqu'à sa mise en service afin de le protéger contre des possibles chocs mécaniques, poussière, saleté, etc.
- L'emballage de l'équipement contient un palet en bois, enveloppant en carton on bois (seulement sous commande), cantonnières et/ou plaques de polystyrène épandu (EPS) ou écume de polyéthylène (PE), house de polyéthylène et cerclage de polyester.

  Tous les matériaux sont recyclables, par ce que si on va à se détacher d'eux, on devra le faire d'accord avec les lois en vigueur. On

recommande de garder l'emballage par des futures utilisations.

- Pour le correct déballage de l'équipement, suivre les pas de la figure 17. Bien que dans les photographies n'est montré qu'un équipement dans sa exécution intempérie **(I)**, procéder de la même façon pour la version dos de tableau **(T)** :
  - ❒ Couper les cerclages autour de l'emballage en carton.
  - ❒ Ouvrir les revers de l'emballage en carton.
  - ❒ Retirer le carton supérieur.
  - ❒ Retirer les quatre cantonnières et/ou deux plaques en polyéthylène épandu (EPS) ou écume de polystyrène (PE).
  - ❒ Enlevez l'emballage en carton en tirant de lui vers en haut.
  - ❒ Retirer le house de polystyrène (PE) qui enveloppe l'équipement.
  - ❒ Retirez la documentation.
  - ❒ Au moyen d'un palet ou des moyens similaires, approchez l'équipement jusqu'à l'endroit de sa emplacement.
  - ❒ Vérifiez que le banc ou base de l'emplacement dispose des mécanisés indiqués dans la figure 18.
  - ❒ Enlevez l'équipement avec les moyens appropriés au poids du modèle (voir tableau 6), retirez le palet en bois et le placer sur l'emplacement définitif.

    Tous les équipements dos de tableau **(T)** disposent de 2 écrous de M10 dans la face supérieur de la boîte, qui permettent de placer deux anneaux de levage, de propriété de l'utilisateur, pour les opérations d'emplacement.

    Dans les équipements intempérie **(I)** avec boîte à double porte frontale **(Pf)** (voir figure 10), sont fournis avec 4 anneaux de levage ancrés à la base de la propre boîte afin de faciliter les travaux d'installation dans l'emplacement définitif.

    Pour les modèles intempérie **(I)** avec boîte d'une porte frontale **(Pf)**, utiliser des slings appropriés au poids de l'équipement.
  - ❒ Assurez mécaniquement l'**ILUEST+ MT** au moyen des vis appropriés (non fournis), à la base mécanisée.
- Jusqu'à sa installation définitive, il convient laisser l'équipement sur le palet en bois original afin de faciliter sa mobilité. De la même façon, s'il ne sera pas installé par l'instant, on recommande, s'il a été déballé, de le remballé une fois terminées les vérifications pertinentes.
- Vérifiez que, avec l'équipement, il y a le CD du Manuel d'Installation et Opération.

4.2.2. Stockage.

- Dû à l'absence de batteries et/ou des autres composants sensibles au pas du temps, les seules normes pour sa correct stockage consisteront en son emplacement dans des endroits libres de poussière, humidité, pluie, des agents chimiques ou température excessive, dans un endroit couvert, pas à l'intempérie, bien que le propre équipement le permette par sa condition et avec la finalité de préserver l'emballage jusqu'à sa installation final.

  ⚠ N'empilez pas un équipement sur l'autre, car l'emballage n'est pas conçu pour cette finalité et fonction. En plus, le centre de gravité de tout **ILUEST+ MT** est haut ou très haut, car il est placé approx. à 2/3 de sa propre hauteur, ce qui en fait instable et plus encore si on ne respecte pas les indications.

  Attention! Il existe un haut risque de chute de l'équipement en cas de ne pas respecter ces indications et peut comporter des **dommages graves ou très graves et même la mort de personnes** en cas d'impact et/ou la destruction de l'équipement.

4.2.3. Emplacement.

- L'emplacement de l'équipement dépendra de la version du même. En cas d'intempérie **(I)**, l'équipement devra être placé sur un socle d'oeuvre et fermement ancré au moyen de visserie. Grâce à son degré de protection IP54, il pourra être placé à l'intempérie.

  Pour la version dos de tableau **(T)** et dû à son degré de protection IP20, sera installé à l'intérieur d'un poste existant, en considérant que pour sa correcte ventilation, il est nécessaire de disposer d'un caudal d'air approprié selon la puissance indiqué sur le tableau 1. **Jamais on doit installer une unité dos de tableau à l'intempérie**.
- Indépendamment de l'endroit d'emplacement, dans toute exécution **est obligatoire d'ancrer fermement l'équipement, sur le mur, à l'intérieur du conteneur ou sur le sol, avec des éléments qui garantissent une totale et permanente solidité** à travers des trous placés sur la base, voir figure 18.
- ⚠ La circulation forcée de l'air de refroidissement de l'unité est prévue dans le sens ascendant depuis la base de l'équipement vers la partie plus haute. Laissez l'espace nécessaire pour garantir la circulation de l'air selon les paramètres indiquées.

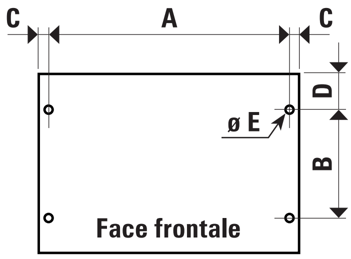
4.3. Points de fixation.

Mécanisé base pour des équipements dos de tableau **(T)**:

€ Monophasés jusqu'à 20 kVA, avec et sans module d'optionnels.

€ Triphasé ≤ 45 kVA avec et sans module d'optionnels.

€ Triphasé 60 et 80 kVA standard.

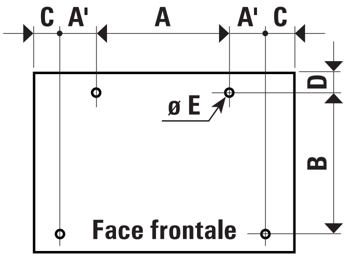


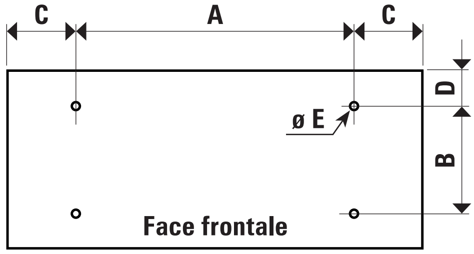
Mécanisé base pour des équipements intempérie **(I)**:

€ Monophasés jusqu'à 20 kVA, avec et sans module d'optionnels.

€ Triphasé ≤ 45 kVA avec et sans module d'optionnels.

€ Triphasé 60 et 80 kVA standard..





Mécanisé base pour des équipements dos de tableau **(T)** et intempérie **(I)**:

€ Triphasé 60 et 80 kVA avec des optionnels.

€ Triphasé 100 kVA avec et sans des optionnels.

	Modèle	A	A'	B	C	D	ø E
Dos de tableau (T)	Monophasés jusqu'à 20 kVA et triphasé ≤ 45 kVA, avec et sans module d'optionnels.	325	-	145	12,5	47,5	10
	Triphasé de 60 et 80 kVA sans module d'optionnels	325	-	270	12,5	80	10
	Triphasé de 60 et 80 kVA avec des optionnels, et 100 kVA avec et sans optionnels	770	-	200	15	75	10,5
Intempérie (I)	Monophasé jusqu'à 20 kVA et triphasé ≤45 kVA avec et sans module d'optionnels	195	92,5	186	78	77	14
	Triphasé de 60 et 80 kVA sans module d'optionnels	195	92,5	286	78	91	14
	Triphasé de 60 et 80 kVA avec des optionnels, et 100 kVA avec et sans optionnels	500	-	350	268	55	11

Fig. 18. Mécanisé des bases de l'**ILUEST+ MT**.

4.4. Ventilation.

Le régulateur de flux lumineux en tête de ligne pour l'éclairage public **ILUEST** est un équipement à haut rendement, par ce qu'il a des pertes qui, bien que réduites (<3%), doivent être tenues en compte dans l'emplacement de l'équipement. Les pertes dues à un rendement inférieur de 100% génèrent une chaleur qui doit être dissipée hors de l'équipement. Pour cette raison, l'enveloppant dans laquelle l'équipement sera placé, doit permettre un certain caudal d'air qui facilite la correcte ventilation. Lesdits caudales sont ceux spécifiés dans le tableau 1 pour chaque puissance.

L'idéal c'est que l'enveloppant permette une entrée d'air à travers de la partie inférieure et une évacuation à travers de la partie supérieure. Normalement il est nécessaire que l'évacuation soit forcée par un ventilateur qui crée une dépression d'air à l'intérieur de l'armoire.

Modèle	Puissance (kVA)	Caudal d'air à évacuer m^3/h / CFM	Pertes maximales (W)
NA+ 3,5-2	3,5	25 / 15	105
NA+ 5-2	5	25 / 15	150
NA+ 7,5-2	7,5	50 / 29	225
NA+ 10-2	10	50 / 29	300
NA+ 15-2	15	75 / 44	450
NA+ 20-2	20	100 / 59	600
NAT+ 7,5-4	7,5	50 / 29	225
NAT+ 10-4	10	50 / 29	300
NAT+ 15-4	15	75 / 44	450
NAT+ 20-4	20	100 / 59	600
NAT+ 25-4	25	100 / 59	750
NAT+ 30-4	30	220 / 129	900
NAT+ 45-4	45	220 / 129	1350
NAT+ 60-4	60	320 / 188	1800
NAT+ 80-4	80	440 / 259	2400
NAT+ 100-4	100	440 / 259	3000

Tableau 1. Caudales ventilation et pertes selon modèle.

4.5. Organes de protection et sectionnes de câbles recommandées.

4.5.1. Protections recommandées.

- Installez les protections contre des sur-courants (surcharges et court-circuits) contre des courants défaut à terre et contre des surtensions selon le règlement local.

  Concernant les surtensions, bien que l'équipement vient déjà protégé de série au moyen des varistors, nous recommandons l'emploi d'autres méthodes de protection (déchargeurs à gaz) si cela est requis par les conditions environnementales.
- Les protections magnétothermiques et différentiels en entrée, seront déterminées à partir des courants de la plaque de caractéristiques. On recommande que les protections différentiels soient à ré-enclenchement afin d'éviter déclenchements sporadiques dus à sur-courants ponctuels tels que,par exemple, décharges électriques produites en jours de tempête.

  La protection magnétothermique sera en courbe K à 2 ou 4 pôles respectivement pour des équipements monophasés ou triphasés.

  Le courant à terre de l'**ILUEST** est inférieur de 16 mA. Ce courant peut augmenter si à travers du réseau arrivent des perturbations en haute fréquence ou des harmoniques importants.

  Le courant à défaut, seuil de déconnexion des interrupteurs différentiels, qui pourront être à renclenchement, sera, au maximum, de 300 mA et la résistance de mise à terre, mesurée dans la mise en service, sera, au maximum, de 30 Ω. Cependant, les interrupteurs différentiels de courant maximum 500 mA ou 1 A seront admis, toujours que la résistance de mise à terre mesurée pendant la mise en service soit inférieure ou égal de 5 Ω et de 1 Ω, respectivement.
- L'installation disposera d'un contacteur à bobine de 230V AC pour la mise en marche et arrêt de l'équipement, d'au moins le courant d'entrée indiquée sur la plaque de l'**ILUEST+ MT**.

4.5.2. Sections recommandées des câbles.

- Quoi qu'il en soit le type d'installation (enterrée ou à l'air), on recommande la consultation au Règlement de Basse Tension des pertinentes réglementations locales.
- La section des câbles de la ligne d'entrée et sortie seront déterminées à partir des courants de la plaque de caractéristiques, en respectant le Règlement Électrotechnique de Basse Tension Local et/ou National. Pour les câbles de contrôle, employez des câbles de, au moins, 2,5 mm^2.

  Utilisez en préférence des câbles de type RZ1-K pour toute connexion.
- Le départ de l'équipement aux charges sur chaque phase sera sectorisé par quatre disjoncteurs unipolaires. Ainsi, un problème dans un secteur n'affectera pas à la globalité de l'installation. L'**ILUEST+ MT** incorpore des varistors de 40 kA comme des protections contre des surtensions en entrée. Cependant, dans quelques endroits avec une haute incidence de décharges atmosphériques, ladite protection peut ne pas suffire, par ce qu'on recommande utiliser des protections additionnelles tels que déchargeurs à gaz (seuls ou combinés avec varistors).

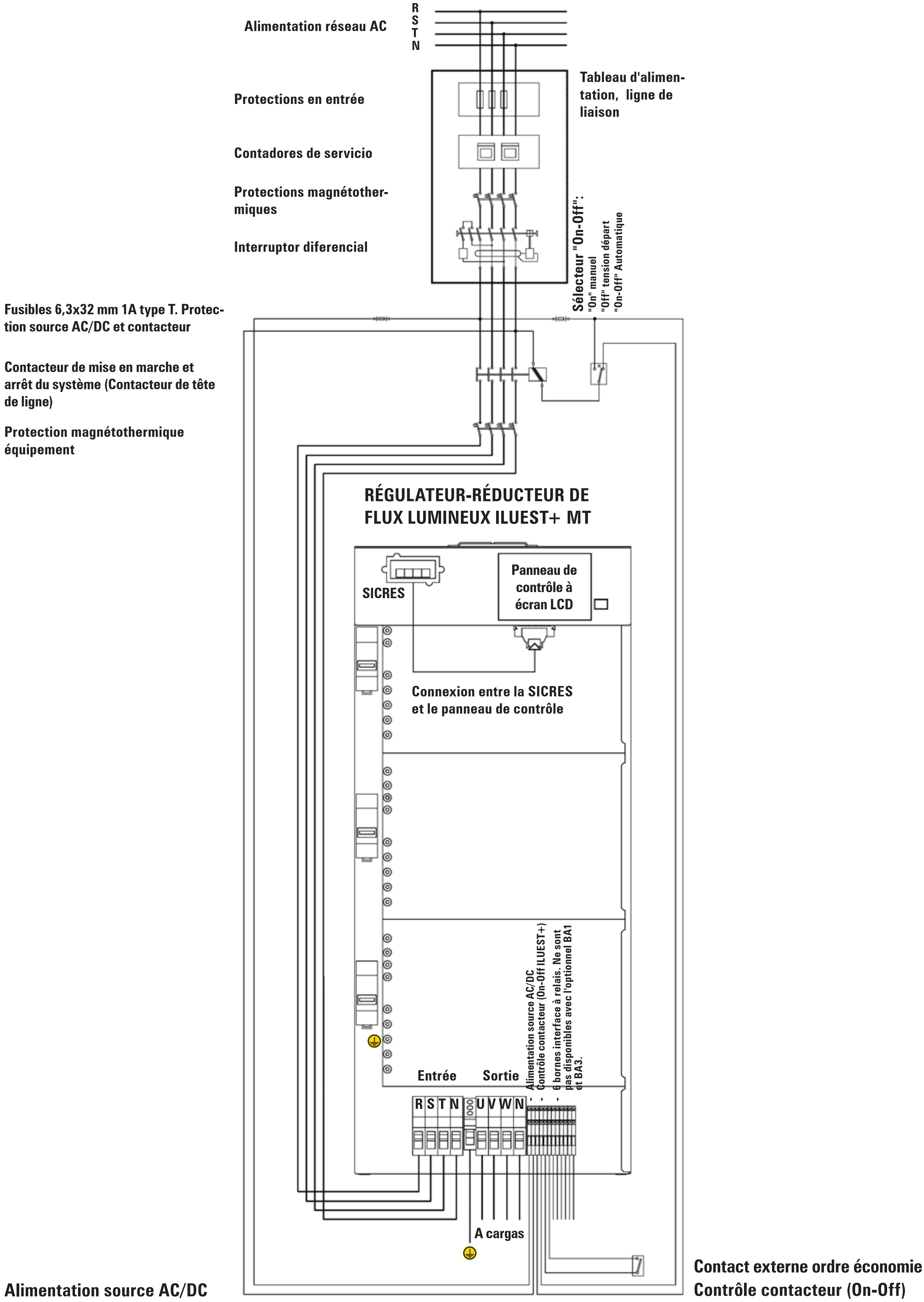


Fig. 19. Schéma connexion installation typique triphasée.

Modèle	Puissance (kVA)	Courant en entrée (A)	Courant en sortie (A)
NA+ 3,5-2	3,5	17	15
NA+ 5-2	5	25	22
NA+ 7,5-2	7,5	37	33
NA+ 10-2	10	49	43
NA+ 15-2	15	74	65
NA+ 20-2	20	98	87
NAT+ 7,5-4	7,5	12	11
NAT+ 10-4	10	16	14
NAT+ 15-4	15	25	22
NAT+ 20-4	20	33	29
NAT+ 25-4	25	41	36
NAT+ 30-4	30	49	43
NAT+ 45-4	45	74	65
NAT+ 60-4	60	98	87
NAT+ 80-4	80	131	115
NAT+ 100-4	100	163	144

Tableau 2. Courants en entrée et sortie pour des modèles normalisés.

4.5.3. Schémas d'installation.

Dans les figures 19 et 20, on peut voir, à titre d'exemple, le schéma d'installation typique triphasée de l'**ILUEST+ MT** et la même installation avec un équipement et des optionnels. Il est important accomplir les suivantes prérogatives :

- L'**ILUEST+** doit s'installer **toujours** en tête de ligne de l'éclairage.
- **Manoeuvre :**
  - ❒ Contacteur marche-arrêt.

    L'installation d'éclairage devra disposer d'un contacteur pour la manoeuvre marche-arrêt, qui sera installé à l'entrée de l'équipement régulateur de flux (en tête de ligne).

    Cette manoeuvre peut se réaliser manuellement au moyen d'un interrupteur à programmateur horaire ou avec n'importe quel autre automatisme. Cependant, l'**ILUEST+ MT** dispose d'un contrôle à écran LCD à mode d'interface entre l'utilisateur et l'équipement, qui peut faire toutes les fonctions de programmateur horaire et horloge astronomique, en contrôlant la mise en marche, les niveaux d'économie et nominal, et l'arrêt du même.

    Pour qu'on puisse exécuter ces fonctions, il faut :

    – Fournir tension AC aux bornes **(3)** de la source d'alimentation du panneau de contrôle, à partir de la ligne d'entrée du contacteur de tête de ligne (voir figure 19).

    – Brancher la bobine du contacteur aux bornes **(4)** selon est indiqué sur la même figure 19, afin que le système travaille automatiquement selon programmation.
- Si le système d'actionnement de l'éclairage est réalisé avec des interrupteurs horaires ou photoélectriques, on disposera, en plus, d'un interrupteur manuel (à installer par l'utilisateur et de sa propriété) qui permette l'actionnement du système, indépendamment des dispositifs nommés.
- L'équipement devra s'installer en aval du contacteur d'éclairage, pour qu'on puisse garantir que, pendant les heures que l'éclairage soit éteint, l'équipement restera sans tension, tout en évitant des surchauffes et des consommations superflues.

4.6. Connexion.

Tant le schéma de connexion à mode d'exemple de la figure 19, que celui-là de la figure 20, appartient à des équipements triphasés.

Pour des équipements monophasés agir en conséquence, car basiquement on ne disposera que d'une phase à réguler. Cependant, il faudra réaliser les mêmes connexions pour le contrôle.

Respectez strictement la connexion et la disposition des protections et des interrupteurs auxiliaires de commandement et contrôle, qu'on peut apprécier dans tous les deux schémas, indépendamment de la typologie du réseau (monophasée ou triphasée).

- Pour accéder aux éléments de connexion, il est nécessaire ouvrir la porte frontale et/ou retirer le couvercle de protection des éléments de connexion selon version et puissance de l'équipement:
  - ❒ Version **(T)**:

    – Monophasé jusqu'à 20 kVA et triphasé ≤ 45 kVA, tant en montage standard qu'avec le module d'optionnels.

    € Dans ces équipements il n'est pas nécessaire de retirer aucun couvercle. Les bornes de connexion sont accessibles directement.

    – Triphasé de 60 et 80 kVA en montage standard.

    € Retirez les vis **(t_2)** qui fixent le couvercle frontal **(TF_2)**.

    € Retirez le couvercle frontal **(TF_2)**.

    € Les bornes de connexion resteront à vue.

    € Lors de la fin des travaux de connexion, laissez l'équipement avec le couvercle **(TF_2)** placé et fixé au moyen des vis **(t_2)**.

    – Triphasé de 60 et 80 kVA avec des optionnels, et 100 kVA standards ou avec des optionnels.

    € Retirez les vis **(t_3)** qui fixent le couvercle frontal **(TF_3)**.

    € Retirez le couvercle frontal **(TF_3)**.

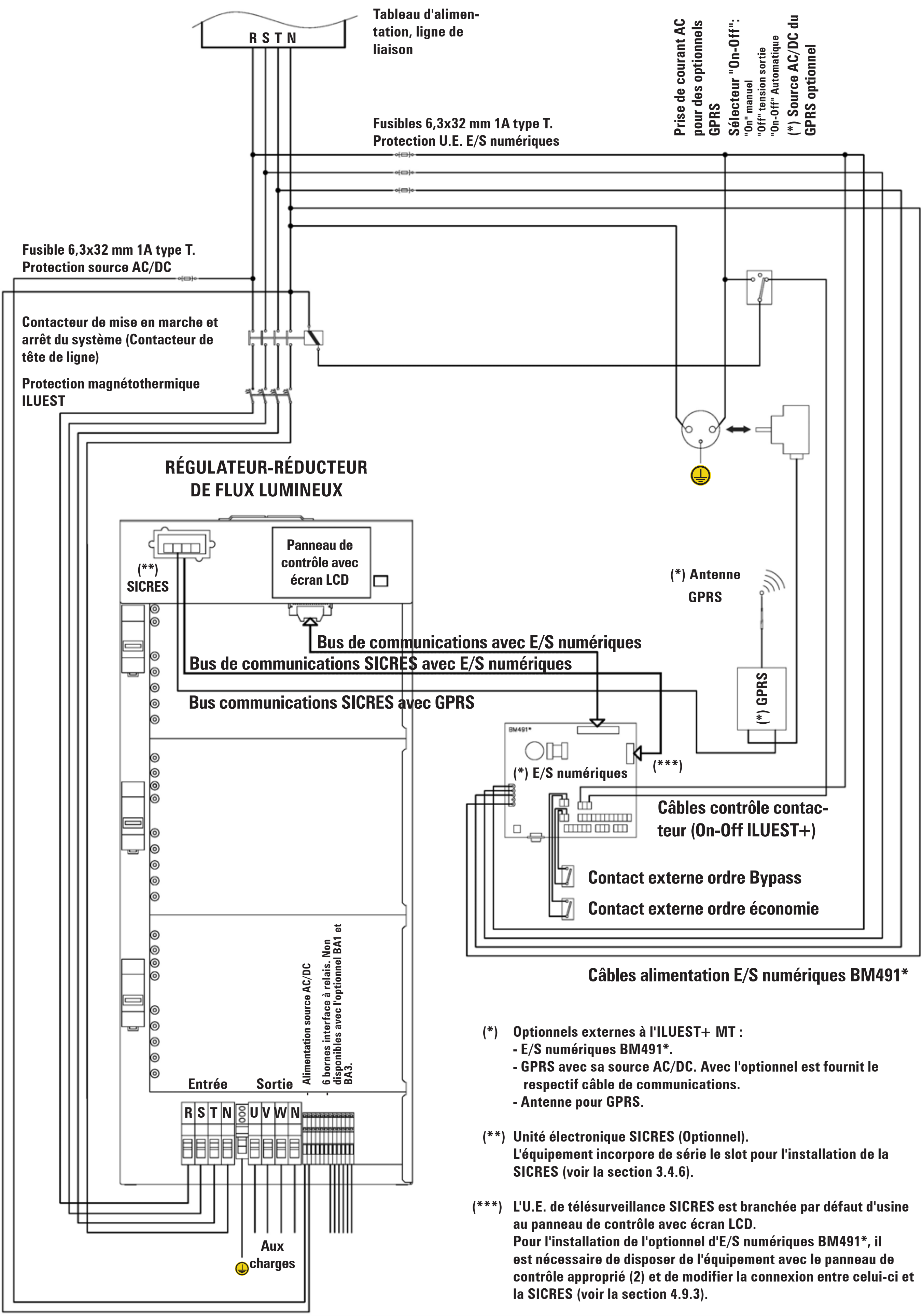
    € Les bornes de connexion resteront à vue.

    € Lors de la fin des travaux de connexion, laissez l'équipement avec le couvercle **(TF_3)** placé et fixé au moyen des vis **(t_3)**.
  - ❒ Version **(I)**:

    – Ouvrir la porte frontale **(Pf)** au moyen de la poignée **(Cl)**, en débloquant préalablement la serrure avec la clé triangulaire fournie.

    – Car basiquement cette version n'est qu'un équipement dos de tableau **(T)** à l'intérieur d'une boîte intempérie, procéder conformément aux pas indiqués préalablement selon la puissance et la configuration.

    – Lors de la fin des travaux de connexion, laissez l'équipement dans son état original, placez le couvercle et fermez la porte ou portes **(Pf)** en bloquant la poignée **(Cl)** au moyen de la clé triangulaire.



(*) Optionnels externes à l'ILUEST+ MT :
- E/S numériques BM491*.
- GPRS avec sa source AC/DC. Avec l'optionnel est fournit le respectif câble de communications.
- Antenne pour GPRS.

(**) Unité électronique SICRES (Optionnel).
L'équipement incorpore de série le slot pour l'installation de la SICRES (voir la section 3.4.6).

(***) L'U.E. de télésurveillance SICRES est branchée par défaut d'usine au panneau de contrôle avec écran LCD.
Pour l'installation de l'optionnel d'E/S numériques BM491*, il est nécessaire de disposer de l'équipement avec le panneau de contrôle approprié (2) et de modifier la connexion entre celui-ci et la SICRES (voir la section 4.9.3).

Fig. 20. Schéma connexion installation typique triphasée, avec les optionnels externes normalisés E/S numériques BM491* et/ou GPRS.

4.6.1. Connexion de l'alimentation de l'équipement

- On devra connecter obligatoirement la terre au borne identifié comme (⏚), en s'assurant que celui-ci est réalisé avant de fournir tension à l'entrée de l'équipement.
- Branchez les câbles provenants du contacteur de mise en marche du système aux bornes d'entrée :
  - ❐ **(1_R)** et **(1_N)** pour des équipements monophasés.
  - ❐ **(1_R)**, **(1_S)**, **(1_T)** et **(1_N)**, pour des équipements triphasés.

  Respectez l'ordre de la phase ou phases et le neutre indiqué sur l'étiquetage de l'équipement et sur les figures 1 à 3 et 6 à 8 de ce manuel.

  Il est essentielle la connexion du neutre dans tout le système triphasé en étoile, en se reconnaissant à l'immédiat sur l'étiquetage des bornes avec une "N".

4.6.2. Connexion de la sortie aux charges

- Connectez la charge ou groupe de charges aux bornes de sortie
  - ❐ **(2_R)** et **(2_N)** pour des équipements monophasés.
  - ❐ **(2_R)**, **(2_S)**, **(2_T)** et **(2_N)**, pour des équipements triphasés.

  Respectez l'ordre de la phase ou phases et le neutre indiqué sur l'étiquetage de l'équipement et sur les figures 1 à 4 et 6 à 8 de ce manuel.

  Il est essentielle la connexion du neutre dans tout le système triphasé en étoile, en se reconnaissant à l'immédiat sur l'étiquetage des bornes avec une "N".
- Tant si l'installation d'éclairage existait déjà lors de l'installation de l'**ILUEST+ MT**, que si celle-là est nouvelle, on devra s'assurer la correcte distribution de la charge afin de minimiser dans le possible le déséquilibre de phases.
- On recommande de sectoriser la sortie de chaque phase avec quatre disjoncteurs unipolaires. Ainsi, un problème dans un secteur n'influera pas à la globalité de l'installation.

4.6.3. Source d'alimentation du panneau de contrôle avec écran LCD. Bornes (3).

- Branchez deux câbles du type RZ1-K de 2,5 mm^2 de section provenants de l'entrée du contacteur de tête de ligne (phase R et neutre N) aux bornes **(3)** -source d'alimentation pour le panneau de contrôle avec écran LCD- en respectant le schéma de connexion des figures 19 et 20.

4.6.4. Connexion de la bobine du contacteur de tête de ligne. Bornes (4).

- Branchez la bobine du contacteur aux bornes **(4)** au moyen des câbles de 2,5 mm2 du type RZ1-K, en respectant le schéma de connexion des figures 19 et 20.

4.6.5. Connexion du contrôle à distance, ordre d'économie. Bornes (5).

- Utilisez un contact libre de potentiel, un interrupteur, à installer pour le client, entre les bornes **(5)** pour fermer le circuit et commencer et rester dans le niveau d'économie.
- **Jamais** on devra appliquer tension à ces bornes, car ils sont contacts libres de potentiel.
- Bien que tous les équipements ont, d'une ou d'autre forme, des bornes pour appliquer l'ordre d'économie à convenance, on recommande, et il est beaucoup plus efficient à cause de l'automatisation de la procédure, d'employer toutes les fonctionnalités du panneau de contrôle avec écran LCD, et plutôt la propre ordre d'économie à travers du programmateur interne ou horloge astronomique.
- Lorsqu'on dispose de l'unité électronique d'entrées et départs E/S numériques BM491*, on peut opter pour appliquer l'ordre d'économie depuis la correspondante réglette **(CN10)**.

  En cas de la nécessiter, on peut appliquer l'ordre d'économie sur les bornes **(5)** de l'équipement ou sur le connecteur **(CN10)** de l'unité électronique d'E/S numériques BM491*, mais jamais depuis tous les deux au même temps.

4.6.6. Interface à relais, bornes (CX_R), (CX_S), (CX_T).

- Tous les équipements standard (sans des optionnels BA1 ou BA3), sont fournis de série avec une réglette de bornes comme interface avec l'équipement, de 2 ou 6 terminaux pour des équipements monophasés ou triphasés respectivement.

  Chaque couple de pins correspond au contact normalement fermé -NF- du relais de "Bypass" de l'unité électronique de contrôle sur chaque phase. N'appliquez tension et/ou courant plus grande de 2A 250V AC ou 30 V DC.

  Utilisez des câbles type RZ1-K de 2,5 mm^2 de section.

4.7. Sélecteur alimentation contacteur "On" manuel / "Off" manuel /On-Off automatique.

- Si l'actionnement de l'éclairage est réalisée avec des interrupteurs horaires ou photovoltaïques, on disposera, en plus, d'un interrupteur manuel qui permet l'actionnement du système, indépendamment des dispositifs nommés.

  Dans les figures 19 et 20 on peut voir un commutateur à trois positions, requis par le règlement, pour activer la fonction "On" manuelle (forcé manuel de mise en marche du contacteur), "Off" manuelle (forcé manuel d'arrêt du contacteur) ou "On-Off" automatique (le contacteur s'activera ou désactivera selon sa automatisation de contrôle).

  Ce commutateur n'est pas fournit avec l'équipement et formera partie de la propre installation de l'utilisateur.

4.8. Ports de communication. Connecteur (6)

- La panneau de contrôle avec écran LCD de l'**ILUEST+ MT**, dispose de série d'un port de communications RS-232 à travers du connecteur RJ45 à 8 pins **(6)** (voir des figures 1 à 8 et 21).

Référence	Nº pins RJ 45
GND	4
TXD	5
RXD	6

RJ 45 pins

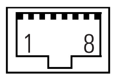


Fig. 21. Connecteur RJ45 pour RS-232 **(6)**.

- En plus, en cas d'installations avec l'optionnel E/S numériques **(8)**, on dispose d'un connecteur DB9 **(CN12)** dans la U.E. BM491* (voir figure 22). Ce connecteur fournit le port de communication RS-232, pareil que le connecteur série RJ45 **(6)**, fournit à côté du panneau de contrôle avec écran LCD.

  Il n'est pas possible d'utiliser les deux connections RS-232 au même temps, car ce canal n'est pas à multiconnexion.

Référence	Nº pins DB9
CD	1
RXD	2
TXD	3
DTR	4
GND	5
RTS	7
CTS	8
RI	9

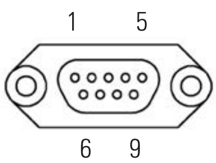


Fig. 22. Connecteur DB9 **(CN12)** pour RS-232 sur BM491*.

- Sur la même carte BM491* de l'optionnel, on dispose d'un autre port, un RS-485 au moyen d'un connecteur RJ10 **(CN13)** à 4 pins (voir la figure 23).

Référence	Nº pins RJ 10
EXT-DO/RI	2
EXT-DO/RI	3
100R-GNDC	4

RJ 10
pins
RS485

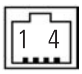


Fig. 23. Connecteur RJ10 **(CN13)** pour RS-485 sur BM491*.

4.9. Optionnels.

- Les optionnels normalisés des **ILUEST+ MT** sont conçus pour leur assemblage à l'usine, sauf ceux-là que n'influent pas sur la structure propre de l'équipement, comme l'unité électronique SICRES.
- Dans cette section n'est décrite que la connexion avec les optionnels normalisés, internes ou externes, qu'impliquent une intervention afin de modifier l'équipement et/ou ses connexions.
- ⚠ Toutes les connexion ou manoeuvres sur un équipement seront faites toujours sans tension.

4.9.1. Carte SICRES CARD. À installer dans l'équipement.

- La carte de télésurveillance SICRES sera fournie séparée de l'équipement et sera l'installateur qui devra de réaliser les manoeuvres nécessaires pour la laisser opératrice.

  Procéder de la suivante manières pour sa installation :

  ❒ Déballer la carte SICRES.

  ❒ Tous les équipements disposent d'une boîte en plastique **(14)** près du panneau de contrôle avec écran LCD **(12)**, qu'incorpore un slot pré-connecté à l'usine afin d'abriter la carte SICRES **(7)**.

  ❒ Insérer la carte jusqu'à enchâsser avec le slot du fond.

  ❒ Fixer-la au moyen des deux vis fournis **(t_4)**.

  ❒ Pour la connexion de communications de la SICRES voir la documentation fournie dans le CD (manuel EK764*).

4.9.2. Modem GPRS, externe à l'équipement.

- Le modem sera fourni emballé séparément de l'équipement, avec sa source AC/DC et antenne de communication.
- ⚠ N'installez jamais à l'intempérie. En cas de nécessiter le monter dans une boîte avec un degré de protection approprié.

  ❒ Déballez le modem.

  ❒ Vérifiez qu'avec le même on fournit l'antenne, une source AC/DC, un câble avec des connecteurs RJ dans tous les deux extrêmes et les vis de fixation.

  ❒ Fixez le modem sur des parties solides et au moyen ses vis.

  ❒ Fixez sa antenne, en faisant attention à la seule limitation imposée par la propre longueur du câble.

  ❒ ⚠ Ne pas mécanisez la boîte du propre **ILUEST+ MT** pour fixer le modem ou sa antenne, car il existe un risque élevé de perforer des parties internes du même pendant l'opératrice et la conséquente avarie ou destruction lors de sa mise en marche.

  ❒ Connectez le câble de l'antenne au modem GPRS.

  ❒ Alimentez le GPRS au moyen de la source AC/DC fournie, de type encapsulage à cheville (pareille à celle-là d'un chargeur de batterie cellulaire).

  ❒ La source devra se connecter sur une prise de courant dérivée de l'entrée AC du contacteur en tête de ligne et insérez l'autre extrême du câble avec le jack de sortie DC, sur le connecteur du modem identifié comme "POWER" ou DC.

  ❒ Interconnectez au moyen du câble fourni avec des connecteurs RJ dans les extrêmes, la SICRES (connecteur RS-232 B) et le modem GPRS.

4.9.3. Carte de communications avec E/S numériques BM491*.

- L'installation et connexion de l'optionnel avec l'équipement n'est réservée que par personnel de **(S.S.T.)** ou autorisé, car cela implique des modifications internes de l'équipement dans un majeur ou mineur degré en fonction de l'équipement disponible.
- L'unité électronique avec des entrées et départs E/S numériques est fournie à l'intérieur d'une boîte métallique, emballée séparée de l'équipement.
- ⚠ Ne l'installez jamais à l'intempérie. En cas de nécessiter sa installation à l'intempérie, montez-le dans une boîte avec une degré de protection approprié.
- Opérer de la suivante manière pour l'installer :

  ❒ Déballez l'optionnel.

  ❒ Vérifiez qu'avec lui on fourni deux bus de câbles de connexion de 1,8 m (câble plain), un à 10 voies et l'autre à 34, avec les respectifs connecteurs insérés aux extrêmes.

  ❒ La boîte de l'optionnel est fourni avec les supports **(SGD)** accouplés, qui permettent de fixer la boîte sur rail DIN.

  Si on ne dispose pas de rail DIN, on peut retirer les deux supports **(SGD)** et fixer la boîte métallique directement au

mur ou sur quelque support, au moyen des vis à travers des trous **(t_7)**.

L'optionnel doit se placer très proche à l'**ILUEST+ MT**, car les bus de connexion fournis pour l'interconnexion sont de 1,8 m de longueur environ et il faut faire attention sur la disposition du câble à l'intérieur dans toute l'hauteur de l'équipement.

❒ Pour procéder à la connexion de la carte d'E/S numériques BM491*, il faut retirer les vis **(t_5)** qui fixent le couvercle **(TF_5)**.

❒ La boîte dispose de deux entailles **(TC)** qui permettent et facilitent le pas de câbles vers les points de connexion.

❒ Les connecteurs et pin-out de la carte de communications BM491* sont décrits sur la section 3.1.4. et le pin-out des ports de communication sur la section 4.8. Réalisez les connexions nécessaires :

- CN5. Contrôle du contacteur. Cette fonction est faite d'habitude dans l'équipement à travers des bornes **(4)**.
- CN6. 4 départs numériques.
- CN8. 2 entrées analogiques.
- CN9. Ordre de Bypass. Pour forcer l'équipement à bypass.
- CN10. Ordre d'économie. Cette fonction peut s'activer aussi sur l'équipement à travers des bornes **(5)**.
- CN11. 5 entrées numériques.
- CN12. Port RS-232 sur connecteur DB9.
- CN13. Port RS-485 sur connecteur RJ.

• Requêtes nécessaires et référents au panneau de contrôle.

❒ Devra de disposer d'un équipement avec le panneau de contrôle approprié pour sa connexion avec l'optionnel E/S numériques. Si non, il faudra le substituer de la suivante manière :

- Retirez les vis **(t_1)** qui fixent le couvercle frontal **(TF_1)** du panneau de contrôle et le couvercle.
- Retirez les vis **(t_2)** qui fixent le couvercle frontal **(TF_2)**.
- Retirez les vis **(t_3)** qqui fixent le couvercle frontal **(TF_3)**, si procède (équipements avec module d'optionnels > 80 kVA).
- Retirez les connexion de la **(BM484*)** -voir figure 5-.
- Retirez les vis qui fixent l'ensemble panneau de contrôle.
- Substituer le panneau de contrôle par un autre apte et le fixer au moyen les mêmes vis préalablement retirés.
- Reconnectez la **(BM484*)** tel comme elle était, sauf la connexion sur le connecteur **(CN2)** de la **(BM547*)** -voir figure 5-.
- Le panneau de contrôle a été substitué correctement.

❒ Concernant les équipements avec panneau de contrôle apte pour sa connexion avec l'optionnel d'E/S numériques, d'origine d'usine ou à cause qu'on a réalisé l'adaptation.

La différence de connexion peut se voir en comparant la figure 19 et 20, car sur la première la SICRES est branchée avec le panneau de contrôle et sur la deuxième toutes les deux sont branchées à la carte d'E/S numériques BM491*.

Procéder de la suivante manière pour laisser la connexion tel qu'elle est nécessaire :

- Retirez l'adaptateur de connexions à 34 vers 10 voies **(BM547*)**, qu'il est inséré sur la connecteur **(CN1)** de la **(BM484*)** -voir figure 5-.
- Prendre le bus de connexions -câble plat à 34 voies -. Insérer le connecteur d'un des extrêmes sur le connecteur **(CN1)** de la **(BM484*)** et l'autre extrême sur le connecteur **(CN2)** de la BM491* de l'optionnel.
- Retirez le bus à 10 voies branché sur la partie postérieure du slot de la boîte **(14)** pour la SICRES.
- Prendre le deuxième bus de connexions - câble plat à 10 voies -, Insérez le connecteur d'un des extrêmes sur le connecteur du slot de la SICRES du point antérieur et l'autre extrême sur le connecteur **(CN4)** de la BM491* de l'optionnel.
- La sortie des bus de connexions - câble plat - vers l'extérieure, sont prévus à travers de la même rainure que les câbles de connexion de puissance. Placez-les correctement pour qu'ils ne puissent pas être emprisonnés avec quelque couvercle frontal **(TF_*)**.
- Placez le couvercle frontal **(TF_1)** du panneau de contrôle et les vis **(t_1)** de fixation.
- Placez le couvercle frontal **(TF_2)** et le fixer avec les vis **(t_2)**.
- Placez le couvercle frontal I **(TF_3)** et le fixer avec des vis **(t_3)** (équipements avec module d'optionnels ou > 80 kVA).
- Placez le couvercle **(TF_5)** de la boîte de l'optionnel d'E/S numériques et le fixer avec les vis **(t_5)**.
- Les adaptations et connexions ont été faits. Vérifiez le correct fonctionnement de l'**ILUEST+ MT** et de l'optionnel.

  En cas contraire, contactez avec le **(S.S.T.)**.

4.9.4. Bypass manuel externe.

• Cela permet de continuer en alimentant les charges directement du secteur pendant les périodes de maintenance préventive ou lorsque l'**ILUEST+** soit endommagé. C'est d'utilité sur l'éclairage de tunnels et/ou d'intérieurs où ne convient pas d'éteindre les luminaires, même pas en cas d'intervention pour révision, réparation ou substitution. Le type de Bypass est sans sournois, par ce qu'on sont produites des coupures d'alimentation pendant le transfert de **ILUEST+** vers Bypass ou vice-versa.

• Lors du transfert du commutateur de Bypass Manuel sur la **position "2" (Mode Bypass)**, les lampes s'alimenteront directement du secteur, indépendamment de la position du disjoncteur d'entrée de chaque phase de l'**ILUEST+ MT**. Si on ne veut pas que les lampes soient opératrices, agissez préalablement les protections du tableau de tête de ligne sur position "Off".

• La fonctionnalité est la même, tant si le Bypass est intégré que si c'est un Bypass manuel externe. Dans tous les deux cas, on utilise des commutateurs à trois positions bipolaires ou tetrapolaires, selon soient des équipements monophasés ou triphasés.

Cependant, les travaux d'installation sont différents. Tandis que pour un Bypass manuel intégré dans l'équipement on ne requis pas de connexions additionnelles, pour un tableau de Bypass manuel externe il est nécessaire de réaliser les interconnexions entre tous les deux composants (voir figure 16).

❒ Branchez les bornes, qu'appartiennent au commun du tableau de Bypass, à la ligne de distribution qu'alimentera les charges.

❒ Branchez les bornes, qu'appartiennent à un des contacts du commutateur, aux bornes de départ de l'**ILUEST+ MT**.

❒ Et finalement, branchez les bornes qu'appartiennent aux deuxièmes contacts du commutateur, directement au secteur.

5. Opération.

5.1. Mise en marche et arrêt.

5.1.1. Contrôles préalables à la mise en marche.

Avant de procéder à la mise en marche du système, il existe déjà une série de réglages et de vérifications qu'il faut réaliser :

- Vérifiez la correcte connexion de l'alimentation à l'équipement et aux charges, selon les procédures décrites dans le chapitre antérieur. On recommande de réaliser la première mise en marche sans les charges connectées.
- En cas d'exister quelque dispositif optionnel installé, vérifiez sa correcte connexion et configuration avant de la mise en marche (voir des manuels spécifiques).
- Vérifiez que le sélecteur manuel, placé sur le tableau électrique de l'installation, soit sur position "Automatique".

5.1.2. Mise en marche.

- L'équipement et les luminaires (si sont branchées), sont mis en marche lors de la fermeture du contacteur de tête de ligne et s'arrêtent lors de la fermeture. Ce contacteur peut être géré par le propre équipement à travers du panneau de contrôle avec écran LCD ou à travers de quelque élément externe à l'équipement (cellule photoélectrique, programmateur horaire, horloge astronomique, commutateur pour le contrôle manuel, ...).

  Cependant, la mise en marche décrite à continuation est réalisée à partir de la première supposition, étant conséquent avec les schémas des figure 19 et 20 (contrôle sur le contacteur à travers du propre panneau de contrôle de l'équipement).
- Branchez la tension d'alimentation à l'équipement (agissez les protections d'entrée du tableau de contrôle), avec les protections d'entrée **(9_R)** pour des équipements monophasés ou **(9_R)**, **(9_S)** et **(9_T)** pour des triphasés, sur position "0" ou "Off", et avec les charges déconnectées. Vérifiez la tension des phases sur les bornes d'entrée du contacteur. Si celle-ci est correcte, l'écran LCD du panneau de contrôle deviendra actif.

  ❒ L'**ILUEST** est fourni par défaut d'usine avec le programmeur horaire désactivé "Off" pour permettre de démarrer l'équipement lors de sa première mise en marche et vérifiez le correct fonctionnement du même.

  Vérifiez la configuration au moyen des suivantes instructions :

  – Si on pars de l'écran 0.1, appuyez toutes les fois qu'il faut sur la touche d'avance **(⬋)** jusqu'arriver à l'écran 9.1. «PROGRAMMATEUR HORAIRE» et appuyez une fois sur la touche **(➔)**, pour accéder à l'écran 9.2. «Activer Prog. Horaire (NON)».

  – Lorsque le programmateur horaire est actif (avec le (OUI) sélectionné), l'équipement se mettra en marche et s'arrêtera de façon automatique selon sa programmation. S'il se trouve dans l'horaire de fonctionnement, l'équipement activera le contacteur et, s'il est hors de l'horaire, il le désactivera.

  – Dans cette situation (avec le contrôleur horaire activé mais dans une heure hors de programmation de mise en marche), si on active manuellement le contacteur au moyen du sélecteur "On-Off", l'**ILUEST** sera alimenté mais il se maintiendra sur Bypass.

  – Si on désactive le programmateur horaire en sélectionnant (NON), le contacteur en entrée sera activé.

  – Pour sélectionner (OUI) ou (NON), en partant de l'écran 9.1 «PROGRAMMATEUR HORAIRE», appuyez sur la touche **(ENT)** avec ce que l'indicateur (NON) ou (OUI) clignotera et on pourra le modifier au moyen de la touche **(🡐)** pour changer de (OUI) vers (NON) et la touche **(➔)** pour changer de (NON) vers (OUI) et **(ENT)** pour valider la sélection.
- Agissez sur les protections en entrée **(9_R)** pour des équipements monophasés ou **(9_R)**, **(9_S)** et **(9_T)** pour des triphasés, vers position "I" ou "On".
- Activez le programmateur horaire et réalisez une carence de programmation de test pour qu'il accomplisse un cycle de travail (mise en marche, ordre d´économie, retour à nominal et arrêt), avant d'introduire la programmation définitive et en respectant la procédure établie dans le chapitre 6 de ce manuel.

  Préalablement, vérifiez que l'heure indiquée sur l'écran est l'actuelle. Si non, corrigez.

  Introduire des temps proches à l'actuel (inclure des minutes de décalage dans la programmation qu'ils suffissent pour fermer la procédure). Branchez l'interrupteur général du tableau de distribution. Attendez à l'activation de l'ordre pré-programmée de mise en marche et le contacteur en tête de ligne sera activé.
- Arrêter l'interrupteur général du tableau de distribution et branchez les charges.
- Agissez à nouveau l'interrupteur général du tableau de distribution sur la position "I" ou "On".

  Lorsque le programmateur horaire soit activé (avec le (OUI) sélectionné), l'équipement se mettra en marche et s'arrêtera automatiquement selon la programmation de celui-ci. Si on se trouve dans l'horaire de fonctionnement, l'équipement activera le contacteur et si non celui-ci sera désactivé avec, en conséquence, les luminaires.
- Une fois terminé le cycle de test programmé et vérifié le correct fonctionnement du système, on recommande d'introduire la programmation définitive sur le programmateur horaire ou sur l'horloge astronomique, selon les cas. Les séquences programmées seront répétées quotidiennement selon soit établi, n'étant pas nécessaire aucune opération ajoutée.

  On peut modifier n'importe quelle automatisation prévue lorsqu'on veut, en changeant de position le commutateur requis.

5.1.3. Arrêt complet de l'équipement.

- L'arrêt complet et manuel de l'équipement n'aura sens qu'avant **un maintien correctif (avarie) ou préventif de l'équipement, car dans des conditions normales l'arrêt sera complètement automatique et méconnu à travers du contacteur en tête de ligne placé sur le tableau de commandement**.
- Agissez les protections en entrée **(9_R)** pour des équipements monophasés ou **(9_R)**, **(9_S)** et **(9_T)** pour des triphasés, vers la position "0" ou "Off".
- Arrêtez toutes les protections du tableau de commandement.

5.2. Définition des leds des contrôles BM535*/BM536*/BM542* et sélecteur d'adresse (SW4).

- Pour accéder au contrôle ou contrôles électroniques en dépendant si l'équipement est triphasé ou monophasé, il faut retirer le couvercle frontal **(TF_2)** dans tous les deux cas. Ce couvercle est fixé au moyen des vis autocollantes **(t_2)** placés sur la face frontale de l'équipement.

  Il est nécessaire de retirer tous les vis afin de retirer le couvercle.

  Au fin de la connexion, placez à nouveau le couvercle de protection et fixer-le au moyen des vis **(t_2)**.

5.2.1. Indications optiques à led BM535* / BM536*/BM542*.

Dans la figure 11 on peut voir la disposition des indicateurs optiques à led inclus dans l'unité électronique de contrôle BM535* / BM536*/ BM542* ce qui est répété pour chacune des phases.

(LD3) Led à couleur rouge, indicateur relais de Bypass activé.

(LD5÷11) Leds à couleur jaune. Indiquent le numéro de l'interrupteur à d'état solide qui est en train de conduire.

(LD12) Led à couleur vert. Source d'alimentation analogique 5V en marche.

(LD13) Led couleur vert. Source d'alimentation numérique 5V en marche.

(LD14) Led couleur rouge, indicateur d'alarme. Elle est activée par surcharge, défaut et bypass.

Si elle reste allumée en permanence, contactez avec le Service et Support Technique (**S.S.T.**). La phase affectée restera en Bypass. En cas d'équipements triphasés, la phase de l'unité électronique avec la led allumée ne réglera pas, même à niveau d'économie.

(LD15) Led couleur vert. Indique le mode de travail :

- Nominal, led active.
- Économie, led éteinte.
- En pente de montée ou descend, en clignotant.

(LD16) Led couleur rouge de Bypass. Elle est activée à cause de Bypass activée, défaut, surcharge, sur-température, activation manuelle ou logiciel du Bypass.

(LD17) Led couleur jaune. Communications "TxD".

(LD18) Led couleur jaune. Communications "RxD".

(LD19) Led couleur jaune. Ordre d'économie activée.

(L208) Led couleur jaune. Ordre de Bypass activée.

5.2.2. Modification de l'adresse, pour les communications du contrôle (SW4).

Chaque unité électronique de contrôle BM535*/BM536*/BM542* a une adresse déterminée afin d'établir les communications avec le panneau de contrôle avec écran LCD, sélectionnable au moyen de son micro-interrupteur **(SW4)**.

Par défaut, l'adresse assignée pour un équipement triphasé est corrélativement 1-2-3 pour les phases R-S-T (voir tableau 3), ordonnées d'haut vers le bas ou de gauche à droite, en dépendant de la puissance de l'équipement. Un équipement monophasé a l'adresse 1.

Adresse	SW4-1	SW4-2
1 (phase R)	OFF	OFF
2 (phase S)	ON	OFF
3 (phase T)	OFF	ON

Tableau 3. Assignation d'adresse pour des contrôles.

5.3. Réglages.

- Les réglages pour l'utilisateur sont les paramètres de l'**ILUEST+ MT**. Afin de voir ou changer ceux-là pré-définis d'usine et les adapter à l'installation, aller à l'écran 13.1 (0000) NORMAL et introduire le mot de passe d'utilisateur. Pour cela, opérez comme suit :
  - ❒ À partir de l'écran 0.1, appuyez toutes les fois nécessaires sur la touche d'avance **(⬋)** jusqu'arriver à l'écran 13.1.
  - ❒ Appuyez sur **(ENT)**.
  - ❒ Les caractères resteront en clignotant.
  - ❒ Appuyez sur les touches **(⬋)** ou **(⬈)** pour changer les chiffres et celles-là de **(➔)** ou **(🡐)** pour changer de chiffre jusqu'à entrer le mot de passe (0500).
  - ❒ Appuyez sur **(ENT)** pour valider.
- Une fois entrée correctement le mot de passe (0500) PROGR., on peut accéder à changer les paramètres de l'**ILUEST+ MT**. Pour cela et à partir de l'écran 0.1, appuyez toutes les fois nécessaires sur la touche d'avance **(⬋)** jusqu'arriver à l'écran 5.1 «PARAMÈTRES ILUEST» (voir carte d'écrans du display LCD dans la figure 26).
- Appuyez sur la touche **(➔)** pour accéder à l'écran 5.2 «TYPE DE RÉGLAGE». Depuis celle-ci on peut sélectionner afin que les réglages soient (GLOBAL), le même réglage pour les trois phases, ou (INDIVIDUEL), réglage pour chacune des phases.

  Pour sélectionner (GLOBAL) ou (INDIVIDUEL) appuyez sur la touche **(ENT)** depuis l'écran 5.2 «TYPE DE RÉGLAGE», avec ce que le (GLOBAL) ou (INDIVIDUEL) clignotera. Pour modifier la sélection employez la touche **(➔)** ou **(🡐)** pour sauter d'un vers l'autre et **(ENT)** pour valider la sélection.

  En cas d'opter par (INDIVIDUEL), il faut sélectionner la phase à programmer (1 (R), 2 (S) ou 3 (T)). Pour cela, appuyez sur **(ENT)** pour entrer dans le mode de sélection de phase, choisir le numéro de phase au moyen des touches **(⬋)** ou **(⬈)** et valider la sélection avec la touche **(ENT)**. Modifiez ou réalisez les réglages nécessaires sur la phase sélectionnée et, à continuation, répétez la procédure et des réglages pour les phases qui restent.
- Lors de la sélection d'un type de lampe sur l'écran 5.3., on réglera tous les paramètres de l'**ILUEST** pré-programmées d'usine pour ce type de lampe. Une fois choisit un type de lampe, on peut modifier n'importe quel du dits paramètres (tension de démarrage, durée de l'état de démarrage, tension nominale, tension d'économie 1, tension d'économie 2) et les particulariser à l'installation.

6. Panneau de contrôle avec écran LCD.

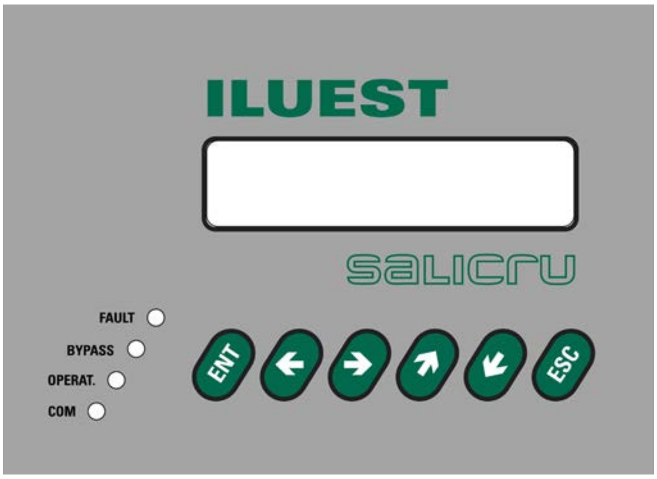


Fig. 24. Panneau de contrôle avec écran LCD.

6.1. Définition des touches, des indications à led et leur fonctionnalité.

(12) Panneau de contrôle avec écran LCD (voir figure 24).

- **(ENT)** Touche «ENTER».
- **(ESC)** Touche «ESC».
- **(↗)** Touche curseur déplacement vers en haut (recul).
- **(↙)** Touche curseur déplacement vers en bas (avance).
- **(→)** Touche curseur déplacement vers la droite.
- **(←)** Touche curseur déplacement vers la gauche.

Indications optiques à led (voir figure 24).

- **(a)** Led couleur rouge "**FAULT**".
- **(b)** Led couleur jaune "**BYPASS**".
- **(c)** Led couleur vert "**OPERAT.**".
- **(d)** Led couleur jaune "**COM.**".

6.1.1. Indications optiques à led.

Dans la figure 24 on peut voir la disposition des indicateurs optiques à led inclus dans les panneau de contrôle avec écran LCD, et qu'ils allumés lorsque la fonction est activée.

(a) Indications led à couleur rouge "**FAULT**". Elle s'allume par activation du Bypass d'une ou plus phases de l'équipement, par avarie, surcharge, activation manuelle par logiciel ou pas à Bypass manuel.

Il est également activé par une alarme de la température et la tension d'entrée et de sortie haute ou basse.

(b) Indication led à couleur jaune "**BYPASS**". Elle s'allume lorsque quelque phase ou phases de l'équipement sont sur Bypass.

(c) Indication led couleur vert "**OPERAT.**". Elle s'allume lorsque l'équipement est calibré et dans un état normal de travail.

(d) Indication led couleur jaune "**COM.**". Il reste en clignotant tandis qu'il aie établies les communications avec le contrôle de chaque phase.

6.2. Fonctions basiques des touches.

- Au moyen des touches d'avance **(↙)** et recul **(↗)**, on accède aux écrans des différents menus du display LCD, en pouvant se déplacer librement d'un vers l'autre.
- Au moyen des touches droite **(→)** ou gauche **(←)**, on accède aux écrans des différents menus du display LCD, en pouvant se déplacer librement d'un vers l'autre.
- La touche **(ENT)**, a des différentes finalités en dépendant du menu actuel :
  - ❒ Entrée aux sous-menus. Appuyez sur la touche **(ENT)** pour activer la fonction de modification. Les valeurs sur l'écran clignotent. Avec les touches **(→)** - **(←)** on sélectionne le caractère à modifier, et avec les touches **(↙)** - **(↗)** la valeur, ou bien avec **(→)** - **(←)** les options selon le cas. Pour valider appuyez sur **(ENT)**. Le prochain champ clignotera. Pour continuer en modifiant, opérez de la même façon décrite ou appuyez sur **(ESC)** pour sortir.
  - ❒ Validation de mesures ou paramètres.
- Si on appuie sur la touche **(ESC)** depuis n'importe quel point des sous-menus, on retourne directement sur l'écran du début **(Écran 0.1)**, sauf qu'on se trouve dedans d'un écran du menu «**Paramètres**» en modifiant un d'eux, où on devra d'appuyer une fois sur la touche **(ESC)**, afin que le paramètre qui clignote s'arrête, et une deuxième fois pour retourner à l'écran initial.
- Avertissements relatifs aux écrans de la figure 26 et résumés comme exemple sur la figure 25 :
  - ❒ Dans quelques écrans apparaît un numéro déterminé de caractères «–». Chacun d'eux correspond à une chiffre et, par conséquent, la longueur maximale du champ viendra déterminée par leur nombre.
  - ❒ Chacun d'eux est identifié au moyen d'une numération placée à la base droite de chaque écran et n'est inclue que comme référence et corrélationnelle pour sa postérieure description ou clarification.
  - ❒ Une autre annotation (*1), indique les écrans cachés de programmation au moyen de l'introduction du mot de passe (0500) sur l'«**écran 13.1**». Ce niveau de sécurité évite que personnel non autorisé puisse altérer n'importe quel réglage ou programmation.



Fig. 25. Annotations de référence sur les écrans.

6.3. Description des écrans.

6.3.1. Menu écran «Initial».

Écran 0.1
Écran basique qui apparaît lors de mettre en marche l'équipement et sur lequel on visualise l'heure, date et état de l'équipement.
Il est aussi l'écran qui apparaît lors d'appuyer sur (ESC) pour sortie de n'importe quel des menus qui restent ou sous-menus du panneau de contrôle avec display LCD.

Écran 0.2
Celui permet d'activer ou désactiver la fonction d'Économie et/ou Arrêt manuel (Arrêt M.), par ce qu'on modifie l'état de l'équipement.

Écran 0.3
Montre l'état des communications pour chaque contrôle BM535*/BM536*/BM542* et par phase :

- 0 = Ne communique pas.
- 1 = Communique.
- et le numéro de la phase avec laquelle est communiqué. C'est indiqué sur la marge inférieure droite (1 phase R, 2 phase S et 3 phase T).

6.3.2. Menu «Mesures» (Écran 1.1).

Pour y accéder depuis l'écran initial, appuyez 1 fois sur la touche d'avance (↙). Au moyen de la touche (➔) on accède aux écrans des différents menus, en pouvant se déplacer librement d'un vers l'autre à travers des touches (➔) ou (←).
La chiffre qui apparaît sur la marge inférieure droite dans chaque sous-menu indique le numéro de la phase à laquelle les mesures visualisées appartient. À chacun est correspondu une phase déterminée : 1 phase R, 2 phase S et 3 phase T.
Pour activer la visualisation des mesures d'une phase déterminée, appuyez sur (ENT), sélectionnez le numéro de la phase (1-2-3 pour R-S-T) au moyen des touches (↙) ou (↗) et validez avec (ENT). À continuation, appuyez sur (ESC) pour sortie et appuyez sur (↙) pour retourner dans le menu "Mesures».

Écran 1.2
Sous-menu tension et fréquence d'entrée.

Écran 1.3
Sous-menu tension et courant de sortie fournies à la charge.

Écran 1.4
Sous-menu puissance apparente (kVA) et active (kW) fournies à la charge, ainsi que le caractère de celle-ci (Résistive, L = Inductive, C = Capacitive) avec son facteur de puissance.

Écran 1.5
Sous-menu pourcentage de charge et économie que l'équipement est en train de réaliser en fonction des tensions d'entrée et sortie.

Écran 1.6
Sous-menu température dissipateur (DIS), transformateur à prises (T) et (B) transformateur booster.

Écran 1.8
Sous-menu du firmware du contrôle de chaque phase.

Écran 1.9
Sous-menu température ambiante interne de l'équipement en ^{o}C.

6.3.3. Menu «Alarmes» (Écran 2.1).

Pour y accéder depuis l'écran initial, appuyez 2 fois sur la touche d'avance (↙). Au moyen de la touche (➔) on peut voir l'alarme active plus récente, en pouvant se déplacer librement dedans de la liste d'alarmes et d'une vers l'autre, au moyen des touches (➔) ou (←).
Si n'existent pas d'alarmes, ne sera pas possible d'avancer au moyen de la touche (➔).
Dans la figure 26 on ne représente qu'une alarme comme exemple, mais à la pratique on peut visualiser plusieurs, celles-là qui soient actives et ordonnées par ordre d'apparition. Dans le tableau 4 figurent toutes les possibles alarmes qu'on peut voir sur l'écran LCD.

Représentation sur écran LCD	Description
SURCHARGE	Alarme surcharge sortie
BYPASS	Alarme Bypass
V.ENTRÉE BASSE	Alarme tension entrée basse.
V.ENTRÉE HAUTE	Alarme tension entrée haute
V.SORTIE BASSE	Alarme tension sortie basse.
V.SORTIE HAUTE	Alarme tension sortie haute
TEMP. 1 HAUTE	Alarme température 1 haute (dissipateur)
TEMP. 2 HAUTE	Alarme température 2 haute (inducteur)
P. DEVICE ERR. 1	Défaut 1 du semi-conducteur
P. DEVICE ERR. 2	Défaut 2 du semi-conducteur
DÉFAUT BYPASS	Alarme défaut Bypass
ALARME BLOCAGE	Alarme équipement bloqué
BYPASS MANUEL	Alarme Bypass manuel
ALARMA GÉNÉRAL	Alarme général
COURANT DE FUITES HAUT	Alarme courant de fuites > programmée
ALARME NUMÉRIQUE 1 ACTIVÉE	Alarme déclenchement int. sortie 1
ALARME NUMÉRIQUE 2 ACTIVÉE	Alarme déclenchement int. sortie 2
ALARME NUMÉRIQUE 3 ACTIVÉE	Alarme déclenchement int. sortie 3
ALARME NUMÉRIQUE 4 ACTIVÉE	Alarme déclenchement int. sortie 4
ALARME NUMÉRIQUE 5 ACTIVÉE	Alarme déclenchement int. sortie 5

Tableau 4. Liste d'alarmes visualisables sur l'ecran LCD.

Écran 2.2
Exemple : Alarme active et numéro de la phase dans laquelle elle est active.

6.3.4. Menu «Historique» (Écran 3.1).

Pour y accéder depuis l'écran initial, appuyez 3 fois sur la touche d'avance (↙). Au moyen de la touche (➔) on accède jusqu'à le premier écran de registres d'incidences, en commençant par le plus récent de l'historique (maximum 200 registres) et en pouvant se déplacer librement d'un vers l'autre au moyen des touches (↙) ou (↗).
S'il n'y a pas des registres on ne pourra pas avancer avec la touche (↙).

Écran 3.2
Il permet effacer l'historique d'événements..

Écran 3.3
Exemple de registre d'incidences : jour (dd/mm), si l'alarme a été activée ou désactivée (ACT/DES), numéro de phase affectée (M:), heure alarme (hh:mm) et code d'alarme - référence.

6.3.5. Menu «Paramètres générales» (Écran 4.1).

Quelques écran dans ce menu apparaissent cachés par défaut, et il faut s'introduire le mot de passe (0500) dans l'**écran 13.1**» pour réaliser n'importe quelle modification. Ce niveau de sécurité évite que personnel non autorisé puisse altérer n'importe quel réglage ou programmation établie.
Pour y accéder depuis l'écran initial appuyez 4 fois sur la touche d'avance **(⬋)**. Au moyen de la touche **(➔)** on accède aux différents écrans de paramètres générales, en pouvant se déplacer librement d'un vers l'autre au moyen des touches **(➔)** ou **(🡐)**.

Écran 4.2
Concerne à l'horloge de l'équipement. Il faut le mettre en heure en considérant sa structure de (hh:mm:ss), réglez à l'horaire d'été (DST) ou hors de celui-ci (--), réglez le jour (jj:mm:aa) et jour de la semaine.
Pour que l'équipement marche de façon autonome avec l'horloge astronomique interne, il est nécessaire d'introduire, préalablement, toutes les donnés relatives à l'horloge et le GMT (valeur écran 10.4) pendant la procédure d'installation ou postérieurement à l'intervention du service technique, selon soit le cas.
Le système fonctionnera de façon autonome avec les donnés de référence, mais il n'enregistrera pas automatiquement sur l'écran les changements d'horaire été-hiver ou vice-versa. Si on veut utiliser le programmateur horaire interne pour la mise en marche de l'équipement, il faudra actualiser l'horloge (horaire été ou hiver).

Écran 4.3
On peut modifier la contraste de l'écran pour une optimale visualisation.

Écran 4.4
Changement de la langue : Espagnol, Anglais, Français, Hongroise.

Écran 4.5
Concernant aux paramètres des communications avec les phases de l'**ILUEST**.

Écran 4.6
Concernant aux paramètres des communications externes au moyen de RS-232.

Écran 4.7
Concernant aux paramètres des communications externes au moyen de RS-485.

Écran 4.8
DST (Daylight Saving Time) pour l'Europe, AUTOMATIQUE/MANUELLE et représenté sur l'écran comme AUTO/MAN..

Avec cette sélection on peut activer ou pas, le changement vers l'horaire d'été de façon AUTOmatique pour la région d'Europe, en ajoutant le DST en été et le enlevant en hiver. Avec l'option activée en AUTO, par défaut d'usine, permet choisir si le PROGrammateur Horaire est géré par l'horaire OFFICIEL ou le SOLAIRE.

- En horaire Officiel, lorsque l'horaire change d'hiver-été ou vice-versa (active ou désactive le DST), les heures programmées ne changent pas, de façon que par rapport à l'horaire solaire restent déplacées avec l'horaire officiel.
- Si on sélectionne qu'il soit géré par l'horaire SOLAIRE, lorsqu'il aie un changement d'horaire d'hiver à été ou vice-versa (active ou désactive le DST), les programmations horaires apparaissent avec une heure d'avance ou de retard par rapport à celle qui avait avant du changement du DST, de façon que, par rapport à l'horaire solaire, restent pareilles à celles qui avaient avant du changement d'horaire officiel.

6.3.6. Menu «Paramètres ILUEST» (Écran 5.1).

Toutes les écrans de ce menu restent cachés par défaut et il faut s'introduire le mot de passe (0500) sur l'«**écran 13.1**» afin de réaliser n'importe quelle modification. Ce niveau de sécurité évite que personnel non autorisé puisse altérer n'importe quel réglage ou programmation établie.

Pour y accéder depuis l'écran initial appuyez 5 fois sur la touche d'avance **(⬋)**. Au moyen de la touche **(➔)** on accède aux différents écrans de paramètres programmables de l'**ILUEST+ MT**, en pouvant se déplacer librement d'un vers l'autre au moyen des touches **(➔)** ou **(🡐)**.

Écran 5.2
On peut sélectionner entre un réglage GLOBAL pour les trois phases au même temps ou INDIVIDUEL phase par phase. Lorsqu'on sélectionne le réglage GLOBAL, on agit sur le programme du panneau de contrôle LCD et si on sélectionne INDIVIDUEL, on agit sur le programme résident dans le contrôle de chaque phase de l'équipement.

Écran 5.3
Des paramètres pré-fixées pour chaque type de lampe (sodium haute pression HP, sodium basse pression LP, mercure haute pression HP, mercure basse pression LP (fluorescents) et des iodures métalliques). Lors de la sélection d'un type de lampe, on sélectionne implicitement des valeurs pré-fixées de tension de démarrage et économie.

Écran 5.4
Tension et durée de l'état de démarrage. On peut modifier de façon individuelle n'importe quelle des paramètres pour s'adapter à l'installation concrète.

Écran 5.5
Tension nominale et d'économie. On peut modifier de façon individuelle n'importe quelle des paramètres pour s'adapter à l'installation concrète.

Écran 5.6
Niveau (tension) d'économie 2. On peut modifier le paramètre, pour l'adapter à l'installation concrète.

Écran 5.7
Vitesse de l'**ILUEST**. On peut sélectionner vitesse normale de travail ou rapide de test pour n'attendre pas des longues périodes de temps entre les états de l'appareil. Il s'emploie pour faire des réglages et des vérifications.

Écran 5.8 y 5.15
On permet de pré-fixer la tension de démarrage de l'équipement au moyen de la sélection d'un des niveaux prédéfinis : NOMINAL (par défaut), ÉCONOMIE 1, ÉCONOMIE 2 ou seulement DÉMARRAGE représenté sur l'écran comme "----".

Cette dernière option est prévue pour des installations spéciales, lorsque avoir l'horloge astronomique activé ou disposer d'un capteur lumineux déplace librement l'horaire de mise en marche en fonction du jour de l'année et de la situation géographique, ou bien en fonction des conditions lumineuses du jour. Avec l'option "----" sélectionnée, l'ordre de démarrage de l'équipement emploiera la programmation correspondant à la tranche horaire actuelle, sans effectuer aucun changement de niveau jusqu'à nouvelle ordre du programmateur horaire.

- Écran 0.1: 12:39 07-05-08 / SORTIE NOMINALE ➔
- Écran 0.2: ÉCONOMIE ARRÊT M. / (OFF) (OFF) ➔
- Écran 0.3: ÉTAT COMM. / 000000111 (3) ➔

- Écran 1.1: * MESURES * ➔
- Écran 1.2: ENTRÉE : 2 / 228V 49,9Hz ➔
- Écran 1.3: SORTIE : 2 / 221V 9,7A ➔
- Écran 1.4: 2,1kVA (L) 2 / 1,7kW PF:0,83 ➔
- Écran 1.5: CHARGE : 43% 2 / ÉCONOMIE : 7% ➔
- Écran 1.6: DIS.: 29ºC 2 / T.: 37ºC B.: 37ºC ➔
- Écran 1.8: Version M:2 / 01.04.03E06 ➔
- Écran 1.9: TEMP. AMBIANTE / –6 ºC

- Écran 2.1: * ALARMES * ➔
- Écran 2.2: BYPASS MANUEL / IL: 1 2 3 ➔
- •••• Voir tableau 4, de la liste d'alarmes).

- Écran 3.1: * HISTORIQUE * ➔
- Écran 3.2 (*1): ÉFFACER / HISTORIQUE (NON) ➔
- Écran 3.3: 06-05 (DES) M:3 / 12:56 13-M.BYP.

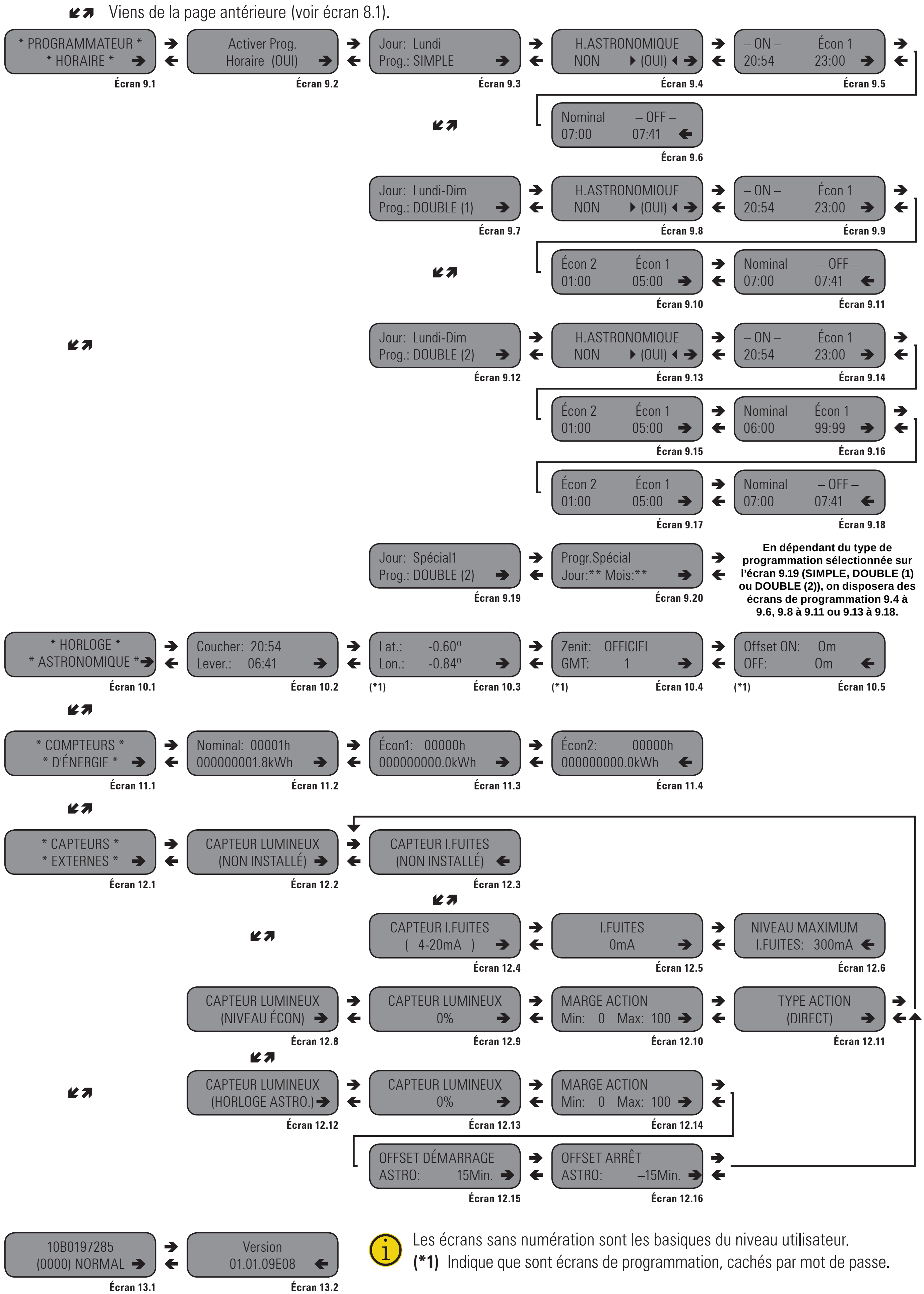
••• (Appuyez sur les touches de monter ou baisser pour se déplacer à travers de l'historique des derniers 200 événements, en commençant par le plus récent).

- Écran 4.1: * PARAMÈTRES * / * GÉNÉRALES * ➔
- Écran 4.2: 12:57:47 (DST) / 06-05-2008 MAR ➔
- Écran 4.3: CONTRASTE LCD / ■□□□□ ➔
- Écran 4.4: LANGUE / ESPAGNOL ➔
- Écran 4.5 (*1): * ILUEST * -ON- / 9600 MDBS (01) ➔
- Écran 4.6 (*1): *RS-232 * -ON- / 9600 MDBS (01) ➔
- Écran 4.7 (*1): *RS-485 * -OFF- / 9600 MDBS (05) ➔
- Écran 4.8 (*1): DST(EU): (AUTO) / PRG.H:(OFFICIEL)

- Écran 5.1 (*1): * PARAMÈTRES * / * ILUEST * ➔
- Écran 5.2 (*1): TYPE DE RÉGLAGE / (-GLOBAL-) ➔
- Écran 5.3 (*1): LAMPE / (SHP) ➔
- Écran 5.4 (*1): DÉMARRAGE : 205V / Durée : 2m ➔
- Écran 5.5 (*1): NOMINAL: 220V / ÉCONOMIE : 187V ➔
- Écran 5.6 (*1): NIVEAU ÉCONOMIE 2 / 187V ➔
- Écran 5.7 (*1): VITESSE ILUEST / (NORMALE) ➔
- Écran 5.8 (*1): DEMARRAGE PROG. / (NOMINAL)
- Écran 5.10 (*1): TYPE DE RÉGLAGE / (-INDIVIDUEL-) ➔
- Écran 5.11 (*1): DÉMARRAGE : 205V 2 / Durée : 2m ➔
- Écran 5.12 (*1): NOMINAL: 220V 2 / ÉCONOMIE: 187V ➔
- Écran 5.13 (*1): NIVEAU ÉCON 2 2 / 187V ➔
- Écran 5.14 (*1): VITESSE ILUEST 2 / (NORMALE) ➔
- Écran 5.15 (*1): DÉMARRAGE PROG. / (NOMINAL)

- Écran 8.1 (*1): * PROGRAMMATION * / * RELAIS * ➔
- Écran 8.2 (*1): SURCHARGE : RL2 / BYPASS ... : RL4 ➔
- Écran 8.3 (*1): ENTR.BASSE: – – / ENTR.HAUTE: – – ➔
- Écran 8.4 (*1): SORT.BASSE: RL5 / SORT.HAUTE: – – ➔
- Écran 8.5 (*1): TEMP1 HAUTE: RL3 / TEMP2 HAUTE: RL3 ➔
- Écran 8.7 (*1): DÉFAUT BYP. : – – / VENTILATEUR: – – ➔
- Écran 8.8 (*1): BLOCAGE ... : – – / BYP.MANUEL: – – ➔
- Écran 8.9 (*1): I.FUITES ... : – – / AL.GÉNÉRAL ... : – – ➔
- Écran 8.10 (*1): DÉMARRAGE : – – / PENTE NOM.: – – ➔
- Écran 8.11 (*1): ATTENTE NOM.: – – / NOMINAL : – – ➔
- Écran 8.12 (*1): DESC. AH1: – – / MONTÉE AH1 : – – ➔
- Écran 8.13 (*1): ÉCONOMIE 1 : – – / MONTÉE NOM: – – ➔
- Écran 8.14 (*1): DESC. AH2 : – – / ÉCON. 2 : – – ➔
- Écran 8.15 (*1): ENT.NUM.1 : – – / ENT.NUM.2 : – – ➔
- Écran 8.16 (*1): ENT.NUM.3 : – – / ENT.NUM.4 : – – ➔
- Écran 8.17 (*1): ENT.NUM.5 : – –

Continue à la suivante page (voir écran 9.1).



Les écrans sans numération sont les basiques du niveau utilisateur.
(*1) Indique que sont écrans de programmation, cachés par mot de passe.

Fig. 26. Carte d'écrans du synoptique avec display LCD.

Écran 5.10
Au moyen de cet écran on peut sélectionner le mode INDIVIDUEL des réglages, ce qui permet de modifier chacune des paramètres pour chacun des contrôles (1-2-3) correspondants aux phases R-S-T :

- Tension de démarrage et durée du même (Écran 5.11).
- Tension nominale et d'économie (Écran 5.12).
- Niveau (tension) d'économie 2 (Écran 5.13).
- Vitesse de l'**ILUEST+ MT** (Écran 5.14).

6.3.7. Menu «Programmation relais» (Écran 8.1).

Tous les écran de ce menu restent cachés par défaut et il faut s'introduire le mot de passe (0500) sur l'«**écran 13.1**» pour réaliser n'importe quelle modification. Ce niveau de sécurité évite que personnel non autorisé puisse altérer n'importe quel réglage ou programmation établie.
Pour accéder depuis l'écran du début, appuyez sur la touche d'avance **(↙)** toutes les fois qu'il faut jusqu'accéder à l'écran 8.1. Au moyen de la touche **(➔)** on accède aux différents écrans de programmation de relais de la carte concentratrice BM491*, en pouvant se déplacer librement d'un vers l'autre au moyen des touches **(➔)** ou **(🡐)**.

Écrans 8.2 a 8.17
On peut associer un des relais de la carte BM491* à chacune des alarmes ou états, de façon que lorsque l'alarme ou état est activée, le relais associé est excité.

6.3.8. Menu «Programmateur horaire» (Écran 9.1).

Pour y accéder depuis l'écran du début, appuyez sur la touche d'avance **(↙)** toutes les fois nécessaires jusqu'accéder à l'écran 9.1. Au moyen de la touche **(➔)** on accède aux différents écrans du programmateur horaire, en pouvant se déplacer librement d'un vers l'autre au moyen des touches **(➔)** ou **(🡐)**.
On peut activer le programmateur horaire afin qu'il automatise la mise en marche et arrêt quotidien de l'équipement, ainsi que les pas à économie et nominal. La programmation horaire peut se réaliser pour tous les jours de la semaine et on peut la particulariser pour le jour de la semaine désiré.
On peut sélectionner aussi que la mise en marche et arrêt soient activées par l'horloge astronomique, de façon que cela ne soit pas pour une heure fixe sinon en dépendant de l'époque de l'année (l'horloge astronomique calcule le lever et le coucher du soleil pour chaque jour de l'année, à partir des coordonnées géographiques.
Toutes les valeurs des champs horaires du programmateur horaire sont établies par défaut d'usine comme 99:99. Si après d'une programmation on veut inhiber quelque des phases programmées, tous les champs de l'écran ou écrans implicites devront s'établir comme 99:99 sauf, logiquement, d'une désactivation générique du programmateur.

Écran 9.2
On peut sélectionner entre activer (OUI) ou pas (NON) le programmateur horaire. Si on sélectionne OUI, l'équipement démarre et s'arrête, ainsi qu'il passe à économie et nominal.

Écran 9.3
C'est possible sélectionner les jours de la semaine qu'agiront sur une programmation déterminée : chacun des jours de la semaine, lundi à vendredi, samedi et dimanche, lundi à dimanche, et 10 jours spéciaux. On peut sélectionner à quels jours de la semaine + 10 jours spéciaux affecte la programmation faite. Le type de cycle de fonctionnement est SIMPLE, c'est-à-dire, On (mise en marche sur Nominal) - Économie 1 - Nominal - Off (hors de service).

Écran 9.4, 9.8 et 9.13
On peut activer l'horloge astronomique (OUI/NON) pour que la mise en marche et arrêt soient variables selon la durée du jour et d'accord à l'époque de l'année.

Écran 9.5, 9.9 et 9.14
C'est l'heure de mise en marche (en cas que l'horloge astronomique NE soit pas actif) et l'heure de passage de Nominal vers Économie 1.

Écran 9.6, 9.11 et 9.18
C'est l'heure de transfert d'Économie 1 vers Nominal et l'heure d'arrêt (en cas que l'horloge astronomique NE soit pas actif).

Écran 9.7
C'est possible sélectionner les jours de la semaine qu'agiront sur une programmation déterminée, chacun des jours de la semaine, de lundi à vendredi, samedi et dimanche, lundi à dimanche, et 10 jours spéciaux. On peut sélectionner à quels jours de la semaine + 10 jours spéciaux affecte la programmation faite. Le type de cycle de fonctionnement est DOUBLE (1), c'est-à-dire, On (mise en marche à Nominal) - Économie 1 - Économie 2 - Économie 1 - Nominal - Off (hors de service).

Écran 9.10
C'est l'heure de transfert d'Économie 1 à Économie 2 et d'Économie 2 à Économie 1.

Écran 9.12
C'est possible sélectionner les jours de la semaine qu'agiront sur une programmation déterminée, chacun des jours de la semaine, de lundi à vendredi, samedi et dimanche, lundi à dimanche, et 10 jours spéciaux. On peut sélectionner quels jours de la semaine i 10 jours spéciaux affecteront la programmation faite. Le type de cycle de fonctionnement est DOUBLE (2), c'est-à-dire, qu'il reproduit deux fois consécutives le programme DOUBLE (1) sans pas par Off.

Écran 9.15
Heure de transfert d'Économie 1 à Économie 2 et vice-versa.

Écran 9.16
Heure de transfert d'Économie 1 à Nominal et vice-versa.

Écran 9.17
Heure de transfert d'Économie 1 à Économie 2 et vice-versa.

Écran 9.19
C'est possible sélectionner les jours de la semaine qu'agiront sur une programmation déterminée, chacun des jours de la semaine, de lundi à vendredi, samedi et dimanche, lundi à dimanche, et 10 jours spéciaux. On peut sélectionner quels jours de la semaine i 10 jours spéciaux affecteront la programmation faite. Le microprocesseur permet garder un maximum de 10 programmes « SPÉCIAL* », chacun d'eux avec leur jour et mois déterminé et où « * » indique le numéro du programme 1 à 10.

Écran 9.20
Jour et mois de l'année pour chaque programmation spécial.

6.3.9. Menu «Horloge astronomique» (Écran 10.1).

Quelques écrans de ce menu apparaissent cachés par défaut et il faut s'introduire le mot de passe (0500) sur l'«**écran 13.1**» pour faire n'importe quelle modification. Ce niveau de sécurité évite que personnel non autorisé puisse altérer n'importe quel réglage ou programmation établie.
Pour y accéder depuis d'écran du début, appuyez sur la touche d'avance (**⬋**) toutes les fois nécessaires jusqu'accéder à l'écran 10.1. Au moyen de la touche (**➔**) on accède aux différents écrans de l'horloge astronomique, en pouvant se déplacer librement d'un vers l'autre au moyen des touches (**➔**) ou (**🡐**).

Écran 10.2
Heure du coucher et lever du soleil. Données calculées par l'horloge astronomique, en dépendant de la situation géographique d'installation (valeurs introduites sur l'écran 10.3), le jour de l'année et le GMT (valeur écran 10.4).

Écran 10.3
Situation géographique de la ville où l'**ILUEST** est installé. Les coordonnés géographiques de latitude et longitude en degrés, décimes et centièmes de degré puissent s'obtenir à travers d'un GPR, une carte, Internet, ... et les introduire sur cet écran.

Écran 10.4
Zone horaire par rapport au Méridien de Greenwich. Sélectionnez zénith : OFFICIEL, CIVILE, NAUTIQUE ou ASTRONOMIQUE.
GMT (Temps Moyen de Greenwich) : En l'Espagne, par exemple, l'horaire référée à GMT est celui de GMT+1 / GMT+2 (hiver / été), sauf dans les Îles Canaries.

Écran 10.5
Offset (retard en positif ou négatif) pour l'heure de mise en marche "On" et arrêt "Off" de l'**ILUEST**. On peut introduire la valeur qui convient pour avancer ou retarder un nombre déterminé de minutes, pour le démarrage et/ou arrêt de l'équipement et, en conséquence, de l'éclairage.

Relative au zénith: Officiel, civil, nautique ou astronomique.
Le lever et coucher du soleil, généralement sont référés au moment où la partie supérieure du disque solaire se trouve juste sur l'horizon. Ainsi, on doit aussi considérer le demi-diamètre du disque solaire, lequel a 16 minutes d'arc.
Ainsi, le lever et coucher du soleil sont passés lorsque le soleil a une altitude de –0º 50′ (34′ pour réfraction, et des autres 16′ pour le demi-diamètre du disque). Ceci correspond au crépuscule officiel.
Tandis que l'atmosphère reflète la lumière du soleil, le ciel n'est pas foncé instantanément, c'est la période du crépuscule. Pendant le **crépuscule civil**, il y a assez de lumière pour faire des activités à l'extérieur ; cela est comme ça jusqu'à la latitude du soleil soit de –6º.
Pendant le **crépuscule nautique**, il y a assez d'obscurité pour voir les étoiles plus brillantes, mais suffisante lumière pour voir l'horizon, en activant les navigateurs pour mesurer les altitudes des étoiles ; ceci est comme ça jusqu'à la altitude du soleil soit de –12º.
Pendant le **crépuscule astronomique**, au ciel existe encore trop de lumière pour réaliser des observations astronomiques fiables ; cela c'est comme ça jusqu'à l'altitude du soleil soit de –18º.
Une fois le soleil est au dessous des 18º par rapport à l'horizon, on parle d'**obscurité astronomique**. Le même schéma de crépuscule est répété, à l'inverse, jusqu'à le coucher du soleil.
En été, le crépuscule astronomique est prolongé pendant toute la nuit dans ceux endroits-là dont la latitude surpasse les 49º.

Recommandation : Pour un normal emploi de l'Horloge Astronomique de l'**ILUEST+ MT**, activez l'option «Zen» à «Off» (**Oficiel**).

6.3.10. Menu «Compteurs d'énergie» (Écran 11.1).

Pour y accéder depuis l'écran du début, appuyez sur la touche d'avance (**⬋**) toutes les fois nécessaires jusqu'accéder à l'écran 11.1. Au moyen de la touche (**➔**) on accède aux différents écrans du compteur d'énergie, en pouvant se déplacer librement d'un vers l'autre au moyen des touches (**➔**) ou (**🡐**).
À travers de ce menu on peut vérifier les heures de fonctionnement sur chaque état (Nominal, Économie 1 et Économie 2), ainsi que les consommations accumulées en kWh sur chacun d'eux.

Écran 11.2
Nombre d'heures et kWh accumulées avec l'équipement sur état Nominal.

Écran 11.3
Nombre d'heures et kWh accumulées avec l'équipement sur état Économie 1.

Écran 11.4
Nombre d'heures et kWh accumulées avec l'équipement sur état Économie 2.

6.3.11. Menu «Capteurs externes» (Écran 12.1).

Pour y accéder depuis l'écran du début, appuyez sur la touche d'avance (**⬋**) jusqu'accéder au menu de l'écran 12.1. Au moyen de la touche (**➔**) on accède aux différents écrans des capteurs externes, en pouvant se déplacer librement d'un vers l'autre au moyen des touches (**➔**) ou (**🡐**).

Écrans 12.2, 12.8 y 12.12
Sélection de capteur lumineux. Sélectionnez entre Non installé (12.2), Niveau d'économie (12.7) ou Horloge astronomique (12.11).
Lors de choisir le niveau d'économie, le capteur lumineux agira sur le propre niveau d'économie conformément aux paramètres préétablis dans les écrans liés ou bien le fera sur l'horloge astronomique si on a sélectionné cette option et sous les réglages préfixés dans les écrans relatives.

Écrans 12.3 y 12.4
Sélecteur capteur courant de fuites. Optionns : Non installé ou 4-20 mA (comme par exemple un capteur RMA25 chez Afeisa).
L'entrée du capteur dans l'unité électronique pour des entrées et sorties numériques BM449* est appliquée entre les pins 1 et 4 du connecteur CN8, en considérant le terminal 3 comme négatif.

Écran 12.5
Écran de lecture du capteur de courant de fuites.

Écran 12.6
Écran réglage d'alarme, courant de fuites. Par défaut 300 mA.

Écrans 12.9 et 12.13
Lecture capteur lumineux en % (exemple : capteur FF-LESA13B2 chez HONEYWELL Cometa de 1000 - 100 000 Lux).
L'entrée du capteur sur l'unité électronique pour des entrées et sorties numériques BM491* est appliquée entre les pin 2 et 3 du connecteur CN8, en considérant le terminal 3 comme négatif.

Écran 12.10 y 12.14
Dû à l'impossibilité d'une obscurité totale, ni d'une illumination infinie, on peut régler une plage du capteur en % entre un minimum 0 et un maximum 100, corrélationnelle avec la sortie analogique de 4-20 mA, respectivement.
Si l'**ILUEST+ MT** se trouve sur Nominal, le capteur d'agira pas dû à que ce niveau est le maximum. S'il est sur Économie 1 ou 2, n'importe quel d'eux sera le niveau minimum selon le cas. Par conséquent, les niveaux maximum et minimum seront, respectivement, Nominal-Économie 1 ou Nominal-Économie 2.

Écran 12.11
Type d'action, sélectionnable entre des options Direct ou Inverse. Cette fonction permet de réaliser les réglages de tension nécessaires pour obtenir une majeure ou mineure illumination en fonction de la lecture du capteur.
Ainsi, par exemple, avec l'option Direct activée, on obtient une majeure illumination à l'intérieur d'un tunnel, en fonction d'une majeure illumination de l'extérieur en minimisant l'effet d'éblouissement lors d'entrer ou sortir du même. L'illumination maximale s'obtiendra lors d'alimenter les luminaires à tension nominale.

Avec l'option Inverse activée, on obtient l'effet contraire, de façon que à majeure illumination trouvée par le capteur, mineure sera la tension d'alimentation des luminaires afin d'obtenir un effet de contraste. L'illumination minimale s'obtiendra à tension d'Économie 2.

Écran 12.15 y 12.16

Offset de démarrage et arrêt de l'horloge astronomique variable en fonction du capteur lumineux. Dans des extérieurs, lorsqu'il y a plus de lumière, il faut allumer plus tard et éteindre avant. Ainsi :

- Coucher du soleil ON, introduire une valeur d'offset variable de signe +.
- Lever du soleil OFF, introduire une valeur offset variable de signe –.

Si on désire ne pas retarder l'allumage et/ou n'avancer pas l'arrêt de l'équipement comme une conséquence d'une majeure lumière naturelle, on peut introduire une valeur d'offset fixe (écran 10.5) de la même valeur que celle variable (écrans 12.15 et 12.16) mais de signe contraire.

6.3.12. Menu «Nº de série et Mot de passe» (Écran 13.1).

Pour y accéder depuis l'écran du début, appuyez sur la touche d'avance **(➘)** toutes les fois nécessaires jusqu'accéder à l'écran 13.1, où on indique le Nº de série de l'équipement et on introduise le "Mot de passe" de sécurité. Au moyen de la touche **(➔)** on accède au prochain écran de ce menu, en pouvant se déplacer librement d'un vers l'autre au moyen des touches **(➔)** ou **(🡐)**.
Pour accéder à la programmation ou modification de données restreintes (écrans avec la référence (*1) indiquée au dessous des mêmes dans al figure 26), entrez la clé d'accès "Mot de passe" (0500).

Écran 13.2
Version du firmware du display.

7. Maintenance, garantie et service.

7.1. Guide basique de maintenance.

Les principales directives pour une correcte maintenance sont pareilles à celles que notre Service et Support Technique appliquent sur la modalité de maintenance **Préventive** (voir section 7.4).

7.2. Guide de problèmes et solutions (F.A.Q.).

Face à un mauvais fonctionnement de l'équipement, et préalablement au contact avec le Service et Support Technique **(S.S.T.)**, l'utilisateur peut essayer à résoudre le problème avec ses propres moyens, si les symptômes sont quelques parmi les suivants :

7.2.1. Si l'équipement ne se met pas en marche.

Vérifiez que :

- On a réalisé correctement toutes les connexions auprès ce qu'il est décrit dans la chapitre 4.
- Les protections du tableau de commandement (disjoncteur et différentiel) sont agis sur la position "I" ou "On".
- La tension d'entrée sur les terminaux du contacteur de tête de ligne est correcte (vérifiez les tensions entre phases et entre phase/s et neutre).
- Le sélecteur "On-Off" du tableau de commandement (à installer par l'utilisateur et de sa propriété) est sur la position "Automatique".
- Le programmateur horaire du panneau de contrôle avec écran LCD est sur OFF, au contraire l'équipement ne se mettra pas en marche jusqu'à l'heure programmée.

  Si tous les points vérifiés jusqu'au moment sont corrects, le contacteur en tête de ligne devra être activé.
- La tension d'entrée sur les terminaux de l'**ILUEST+ MT** est correcte (tensions entre phases **(1_R)**-**(1_S)**-**(1_T)** et entre phases et neutre **(1_R)**-**(1_S)**-**(1_T)**-**(1_N)**.
- Les disjoncteurs **(9_R)** pour des équipements monophasés ou **(9_R)**, **(9_S)** y **(9_T)** pour des équipements triphasés, se trouvent sur la position "I" ou "On".
- Les fusibles **(FS1)** et **(FS2)** sur chaque unité électronique sont dans un bon état.

7.2.2. Si l'équipement passe à Bypass.

Vérifiez que :

- Il n'est pas sur «On» «Arrêt M.» sur l'écran.
- Si existe quelque alarme interne active (surcharge sur la sortie).

7.3. Conditionnes de la garantie.

La garantie limitée fournie par **notre compagnie** n'est appliquée qu'à produits acquis pour un usage commercial ou industriel dans le normal développement de vos affaires.

7.3.1. Produit couvert.

Régulateur-réducteur de flux lumineux, modèle **ILUEST+**.

7.3.2. Termes de la garantie.

Nous garantissons le produit contre tout défaut de matériaux et/ou main d'oeuvre par une période de 12 mois à conter depuis sa mise en marche par personnel de **notre société** ou d'autre explicitement autorisé, ou par 18 mois depuis sa sortie d'usine, le premier qu'arrive. En cas de défaut du produit dedans le période de la présente garantie, nous devrons réparer, dans nos installations et sans coût, la partie ou parties défectueuses. Les dépenses de transport et des emballages seront à compte du bénéficiaire.

Nous approuvons, pendant une période non inférieure à 10 ans, la disponibilité de matériaux et pièces détachées, tant de hardware que de software, ainsi qu'une assistance complète dans ce qui correspond à des réparations, substitution de composants et mis au jour de softwares.

7.3.3. Exclusions.

Notre compagnie ne sera pas obligée par la garantie si constate que le défaut sur le produit n'existe pas ou qu'il a été causé par un mauvais emploi, négligence, installation et/ou vérification inappropriées, des tentatives de réparation ou modification non autorisées, ou n'importe quelle autre cause au delà de l'utilisation prévue, ou par accident, feu, rayons ou des autres dangers. Il ne couvrira en aucun cas les indemnisations par dommages ou préjudices.

7.4. Description des contrats de maintenance disponibles et service.

À partir de la fin de la garantie et en nous adaptant aux besoins des clients, disposons de différentes modalités de maintenance :

Préventive.

Garantissent une majeure sécurité pour la conservation et bon fonctionnement des équipements au moyen d'une visite Préventive annuelle, pendant laquelle techniciens spécialisés de **notre société** réalisent une série de vérifications et réglages sur les systèmes :

- Mesurer et annoter les tensions et courants en entrée et en sortie entre phases.
- Vérifier les alarmes enregistrées.
- Vérifier les lectures de l'écran numérique.
- Écran numérique : tension et courant en entrée, en sortie et des températures.
- Des autres mesures.
- Vérifier l'état des ventilateurs.
- Vérifier le niveau charge.
- Vérifier la langue sélectionnée.

- Vérifiez le placement correct de l'équipement.
- Réalisez nettoyage général de l'équipement.

Ainsi on garantisse le parfait fonctionnement et on évite des possibles dommages au futur.

Ces actions sont réalisées d'habitude sans arrêter les équipements. En ceux cas-là où on détermine convenant leur arrêt, on accorderait un rendez-vous avec le client afin de réaliser l'intervention.

Cette modalité de maintenance couvre, dans l'horaire de travail, la totalité des dépenses de déplacement et main d'oeuvre.

Corrective.

Lors de la survenue de quelque défaut sur le fonctionnement des équipements, et préalable à avertir notre Service et Support Technique **(S.S.T.)** où un technicien spécialisé établira l'importance de l'avarie et déterminera un premier diagnostique, on met en marche une action corrective.

Les visites nécessaires pour sa résolution sont illimitées et incluses dans des modalités de maintenance. Cela veut dire que nous réviserons les équipements en cas d'avarie tant de fois qu'il soit nécessaire.

En plus, dans de ces deux modalités, il est possible déterminer les **horaires d'action et temps de réponse** afin de s'adapter aux besoins des clients :

- **LV8HLS**. Service clientèle Lundi à Vendredi de 9 h. à 18 h. Temps de réponse maximale dans du même jour ou, maximum, dans les 24 heures suivantes à la notification de l'avarie.
- **LS14HLS**. Service clientèle Lundi à Samedi de 6 h. à 20 h. Temps de réponse dans le même jour ou, maximum, à première heure du suivant jour de travail.
- **LD24HLS**. Service clientèle Lundi à Dimanche 24 h., 365 jours par an. Temps de réponse dans des deux ou trois heures suivantes à la notification de l'avarie.

Dispositions additionnelles : 1-m-cb.

- **Indice 1**. Indique le nombre de visites **Préventives** annuelles. Inclus les frais de déplacement et main d'oeuvre dans l'horaire établi pour chaque modalité de maintenance, ainsi que toutes les visites **Correctives** nécessaires. Exclus les matériaux et les batteries en cas de réparation.
- **Indice m**. Indique l'inclusion des **matériaux**.

7.5. Réseau de services techniques.

La couverture, tant à niveau national qu'international, des points de Service et Support Technique **(S.S.T.)**, peuvent se trouver dans notre Web.

8. Annexes.

8.1. Caractéristiques techniques générales.

ENTRÉE	
Tension	Monophasée 120, 220, 230,240 V (3 fil : 1 phase + N +TT).
	Triphasée 3x208, 3x220, 3x380, 3x400, 3x415 V (5 fil : 3 phases + N +TT).
Plage de régulation	+33% / –8% $U_{nominale}$. + 4% / –29% $U_{réduite 1}$. + 10% / –24% $U_{réduite 2}$.
Fréquence	48 ÷ 63 Hz.
Protection	Magnétothermique unipolaire par phase / électroniques par température, surcharge, avarie et varistors en entrée.
SORTIE	
Puissance	Voir tableau 6.
Tension	Monophasée 120, 220, 230,240 V (3 fil : 1 phase + N +TT).
	Triphasée 3x208, 3x220, 3x380, 3x400, 3x415 V (5 fil : 3 phases + N +TT).
Précision de régulation	> ± 2%
Tension de démarrage doux	Présélectionnée selon type de lampe et réglable.
Tension minimale de niveau d'économie	180 V (entre phase et neutre). Réglable pour VM, SHP, IM et fluorescent.
Vitesse de pentes	Depuis 1 V/minute jusqu'à 6 V/minute.
Vitesse de correction	< 100 ms.
Régulation	Indépendante par phase.
Déséquilibre entre des phases	Admissible 100 %.
Rendement	> 97 %.
Surcharge admissible	120 % > 1 min., 150 % pendant 30 seg.
Distorsion harmonique	Nulle.
Sélection tension réduite 1 ou 2	Avec panneau de contrôle avec écran LCD. Avec carte télésurveillance SICRES.
Facteur de puissance admissible	De 0,5 inductif à 0,5 capacitif.
BYPASS	
Type	Statique et sans coupure dans le transfert.
Caractéristiques	Automatique et indépendant par phase.
Critère d'action	Sur-température, surcharge, avarie, défaut sortie, activation manuelle
Réarmement	Automatique par disparition de la situation d'alarme. Nombre de réessaies : 5 ; Temps entre des réessaies : 2 min..
COMMUNICATION	
Ports	RS-232 et RS-485 (avec optionnel)
Interface à relais de série, sauf avec l'optionnel BA1 ou BA3	Relais indépendant pour chaque contrôle. Tension et courant max. applicable de 2A 250V AC ou 30V DC.
Monitorage	Télégestion SICRES (optionnel).
INDICATIONS LUMINESCENTS	
Optiques à led sur le panneau de contrôle avec écran LCD	Défaut, Bypass, Opératif et Com..
Optiques à led sur chaque unité électronique de contrôle BM535*/BM536*/BM542*	Relais Bypass actif, nr d'interrupteur d'état solide en conduisant (7), alimentation analogique 5 V, alimentation numérique 5 V, alarme, mode travail (nominal, économie et en pente), Bypass, communications TxD et RxD, ordre économie, ordre Bypass.
GÉNÉRALES	
Ventilation	Forcée (voir des caudales sur tableau 1).
Température de fonctionnement	-40ºC à +55ºC (réduire 4% de la puissance par chaque ºC > 45ºC)
Humidité relative	Jusqu'à 95%, sans condensation
Altitude de travail	< 2.400 m.s.n.m.
Temps moyen entre défauts (MTBF)	60.000 heures.
Temps moyen de réparation (MTTR)	30 minutes.
Bruit acoustique à 1 mètre	< 35dBA (avec charge typique).
EXÉCUTION ET PROTECTION	
Dos de tableau (T) avec degré de protection IP20	Monté dedans d'un châssis d'acier laminé au carbone en froid, avec des trous pour fixer au sol.
Intempérie (I) avec degré de protection IP54	Équipement dos de tableau assemblé dans d'une boîte ou armoire en polyester.
OPTIONNELS NORMALISÉS	
Assemblage d'usine avec l'équipement	Bypass Manuel, Bypass type BA1 ou BA3, Déchargeurs atmosphériques.
Pour installer dans l'équipement	Unité de télégestion SICRES.
Pour installer à l'extérieur de l'équipement	Bypass Manuel, E/S numériques, Modem GPRS.
Communications carte E/S numériques BM491*	
Entrées	1 pour ordre d'économie. 1 pour ordre de Bypass. 5 numériques.
Sorties	5 à relais (on fourni un contact commuté pour chaque relais).
Port communication	RS485 par connecteur DB9. RS232 par connecteur RJ à 4 pins.
Communications carte SICRES	
Unité de télésurveillance SICRES	Interface de communication pour des réseaux Ethernet avec protocole TCP-IP et SNMP, modem GRPS, modem RTC.
Bypass manuel, interne ou externe	
Type sans sournois	Commutateur bipolaire ou tetrapolaire à 3 positions (1-0-2).
NORMATIVE	
Sécurité	EN-60950-1.
Compatibilité électromagnétique (EMC)	EN-61000-6-2 ; EN61000-6-3.
Fonctionnement	UNE AENOR EA 0033-2007.
Marquage	CE.
Gestion de qualité environnementale	ISO 9001 et ISO 14001 TÜV.

Tableau 5. Caractéristiques techniques générales.

8.2. Caractéristiques techniques particuliers.

MODÈLE		Puissance (kVA)	Dimensions max. (mm) (P x L x H)	Poids (kg)
DOS DE TABLEAU	NA+ 3,5-2 T	3,5	245 x 350 x 380 (*)	42
	NA+ 5-2 T	5		43
	NA+ 7,5-2 T	7,5		45
	NA+ 10-2 T	10		46
	NA+ 15-2 T	15		50
	NA+ 20-2 T	20		67
INTEMPÉRIE	NA+ 3,5-2 I	3,5	320 x 520 x 1348	72
	NA+ 5-2 I	5		73
	NA+ 7,5-2 I	7,5		75
	NA+ 10-2 I	10		76
	NA+ 15-2 I	15		80
	NA+ 20-2 I	20		105
DOS DE TABLEAU	NAT+ 7,5-4 T	7,5	245 x 350 x 800 (**)	60
	NAT+ 10-4 T	10		80
	NAT+ 15-4 T	15		81
	NAT+ 20-4 T	20		82
	NAT+ 25-4 T	25		90
	NAT+ 30-4 T	30		95
	NAT+ 45-4 T	45		139
	NAT+ 60-4 T	60	355 x 350 x 1100	181
	NAT+ 80-4 T	80		204
	NAT+ 100-4 T	100	350 x 653 x 1070	214
INTEMPÉRIE	NAT+ 7,5-4 I	7,5	320 x 520 x 1348	94
	NAT+ 10-4 I	10		116
	NAT+ 15-4 I	15		117
	NAT+ 20-4 I	20		118
	NAT+ 25-4 I	25		125
	NAT+ 30-4 I	30		130
	NAT+ 45-4 I	45		173
	NAT+ 60-4 I	60	420 x 520 x 1348	221
	NAT+ 80-4 I	80		244
	NAT+ 100-4 I	100	420 x 770 x 1348	254

(*) Le module d'optionnels pour les modèles monophasés augmente l'altitude de travail en 200 mm.
(*) Le module d'optionnels pour les modèles triphasés augmente l'altitude de travail en 300 mm.

Tableau 6. Dimensions et poids.

8.3. Glossaire.

Démarrage doux.

Type de démarrage ou allumage de l'éclairage. Est réalisé afin d'éviter le stress mécanique souffert par les lampes et la surcharge lorsqu'elles sont démarrées à tension nominale.

Bypass.

Système pour connecter directement la sortie avec l'entrée de l'équipement lors de la survenance d'un problème dans le propre équipement ou sur les charges. Évite l'éteint de l'éclairage.

Centre de commandement.

Tableau électrique destiné à alimenter, distribuer, protéger, etc., les installations d'éclairage.

Compatibilité électromagnétique.

A par objet établir les procédures d'évaluation de la conformité et les requêtes de protection relatives à compatibilité électromagnétique des équipements, systèmes et installations pour sa postérieure commercialisation et mise en service.

Contacts libres de potentiel.

Les contacts électriques sont les éléments de commandement qui connecteront ou déconnecteront nos récepteurs (bobines, lumières, moteurs, etc.). Lesdits contacts sont abrités dans les chambres de contacts et sont agis par des divers systèmes, p.e. touches, interrupteurs, relais, etc.

Courants harmoniques.

Sont des courants ajoutés à la fréquence fondamentale d'une déterminée forme d'onde sinusoïdale. Sont nommés ainsi lorsque ces harmoniques apparaissent par des divers causes en dénaturant la forme d'onde originale.

Équipement à incorporer.

C'est un équipement qui consiste en un châssis qui supporte tous les composants, ne disposant d'aucune protection spécifique contres le chocs électriques.

En ce cas la protection contres les chocs électriques devra la donner un enveloppant additionnel à celui-là de l'équipement dans l'installation final.

Équipements de variation continuelle.

C'est un équipement où la tension de sortie varie de façon continuelle ou en sauts inférieurs de 0,3% de la tension nominale.

Ils sont d'habitude caractérisés parce que l'étape de puissance est constituée par un auto-transformateur variable et motorisé. La tension appliquée à la charge est obtenue directement sur l'auto-transformateur à travers d'un système de brosses glissantes, ou dans combinaison avec un transformateur additionneur d'habitude dénommé "booster" ; ou bien la variation de la tension est obtenue par des composants statiques de puissance.

Équipement de variation échelonnée.

C'est un équipement où la tension de sortie varie en échelons supérieurs ou égales de 0,3% de la tension nominale.

Ils sont d'habitude caractérisés parce que l'étape de puissance est constituée par un auto-transformateur à diverses prises. La tension appliquée à la charge est obtenue directement sur l'auto-transformateur, ou dans combinaison avec un transformateur additionneur d'habitude dénommé "booster". La commutation entre les différents échelons peut s'obtenir au moyen d'éléments statiques, électromécaniques ou dynamiques.

Équipements dynamiques.

C'est un équipement que, afin de réaliser les fonctions de stabilisation de la tension et réduction du flux lumineux, utilisent dans le circuit principal ou de puissance, des éléments ou composants

avec mouvement motorisé (transformateurs variables motorisés, brosses, etc.).

Équipement statique.

C'est un équipement que, afin de réaliser les fonctions de stabilisation de tension et réduction de flux lumineux, ils n'utilisent dans le circuit principal ou de puissance que des éléments ou composants statiques (thyristors, triacs, etc.).

Équipement indépendant.

C'est un équipement placé dans un enveloppant fermé complètement, sauf éventuellement sur la surface de montage, de façon qu'on assure un degré de protection d'accord avec son marquage.

Intempérie.

Dénomination employé pour designer la capacité d'un enveloppant, dû à son degré de protection, à s'abriter à l'air libre.

Interface à relais.

Port de communication de l'équipement avec l'extérieur, formé d'habitude par une série de contacts libres de potentiel.

Interrupteur à état solide.

Électriquement parlant, c'est un interrupteur électronique sans mouvement physique basé en une pastille en silice à dopage partiel.

IP20 / IP54.

Degré de protection approprié pour résister les inclémences du météo.

Marquage CE.

Certification qui doit surpasser tout équipement électrique en Europe. Tout fabricant a la capacité pour sa auto-certification.

Télégestion.

Elle est conçue afin d'établir communication local et/ou à distance avec l'**ILUEST**. Est formée par une carte, installation sur l'équipement et logiciel de gestion.

Programmateur horaire.

Horloge avec la capacité de temporiser l'action d'un ou plusieurs relais.

Horloge astronomique.

Horloge doté d'un algorithme capable de, préalablement à la programmation de latitude et longitude d'un point géographique déterminé, garder dans ses tableaux les heures du lever et coucher du soleil de tous les jours de l'année. D'habitude est employé pour allumer et éteindre l'éclairage de façon plus précise.

Dos de tableau.

Dénomination employée pour la désignation du placement de l'équipement dans un tableau ou centre de commandement déjà existent.

✍ :

✍:

Avda. de la Serra, 100
08460 Palautordera
BARCELONA
Tel. +34 93 848 24 00
902 48 24 00 (Seulement pour l'Espagne)
Fax. +34 94 848 11 51
salicru@salicru.com
Tel. (S.S.T.) +34 93 848 24 00
902 48 24 01 (Seulement pour l'Espagne)
Fax. (S.S.T.) +34 93 848 22 05
sst@salicru.com
SALICRU.COM

DELEGATIONS ET SERVICES ET SUPPORT TECHNIQUE (S.S.T.)

BARCELONA
BILBAO
GIJÓN
LA CORUÑA
LAS PALMAS DE G. CANARIA
MADRID
MÁLAGA
MURCIA
PALMA DE MALLORCA
PAMPLONA
SAN SEBASTIÁN
SEVILLA
VALENCIA
VALLADOLID
ZARAGOZA

SOCIETES FILIALES

CHINA
FRANCIA
HUNGRÍA
MARRUECOS
MÉXICO
PORTUGAL
REINO UNIDO
SINGAPUR

RESTE DU MONDE

ALEMANIA
ARABIA SAUDÍ
ARGELIA
ARGENTINA
BÉLGICA
BRASIL
CHILE
COLOMBIA
CUBA
DINAMARCA
ECUADOR
EGIPTO
FILIPINAS
HOLANDA
INDONESIA
IRLANDA
JORDANIA
KUWAIT
MALASIA
PERÚ
POLONIA
REPÚBLICA CHECA
RUSIA
SUECIA
SUIZA
TAILANDIA
TÚNEZ
UEA
URUGUAY
VENEZUELA
VIETNAM

Gamme de produits

Onduleurs (UPS)
Régulateurs-Réducteurs de Flux Lumineux (ILUEST)
Sources d'Alimentation
Convertisseurs Statiques
Convertisseurs Photovoltaïques
Régulateurs de Tension et Conditionneurs de Ligne

Nota: Salicru peut offrir autres conditions en électronique de puissance selon spécifications de l'application ou spécifications techniques.